۱۷۲۶

کتابخانهٔ مجلس شورای ملی

مؤسسهٔ ۱۳۰۲

اسم کتاب نهایة الادراک

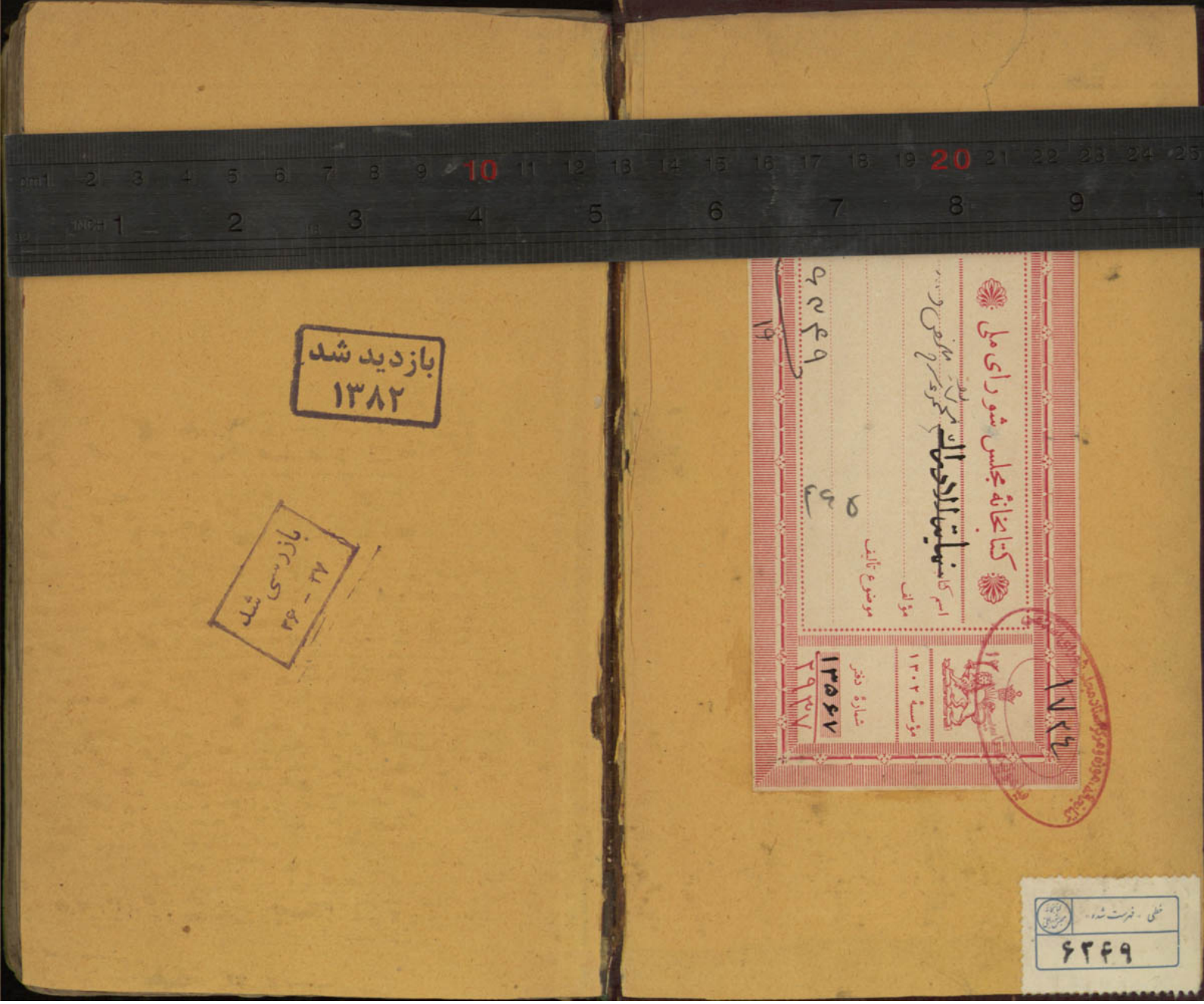
مؤلف

موضوع تألیف

شمارهٔ دفتر
۱۳۵۶۷
۲۹۳۷

۶۲۴۹

بازدید شد
۱۳۸۲

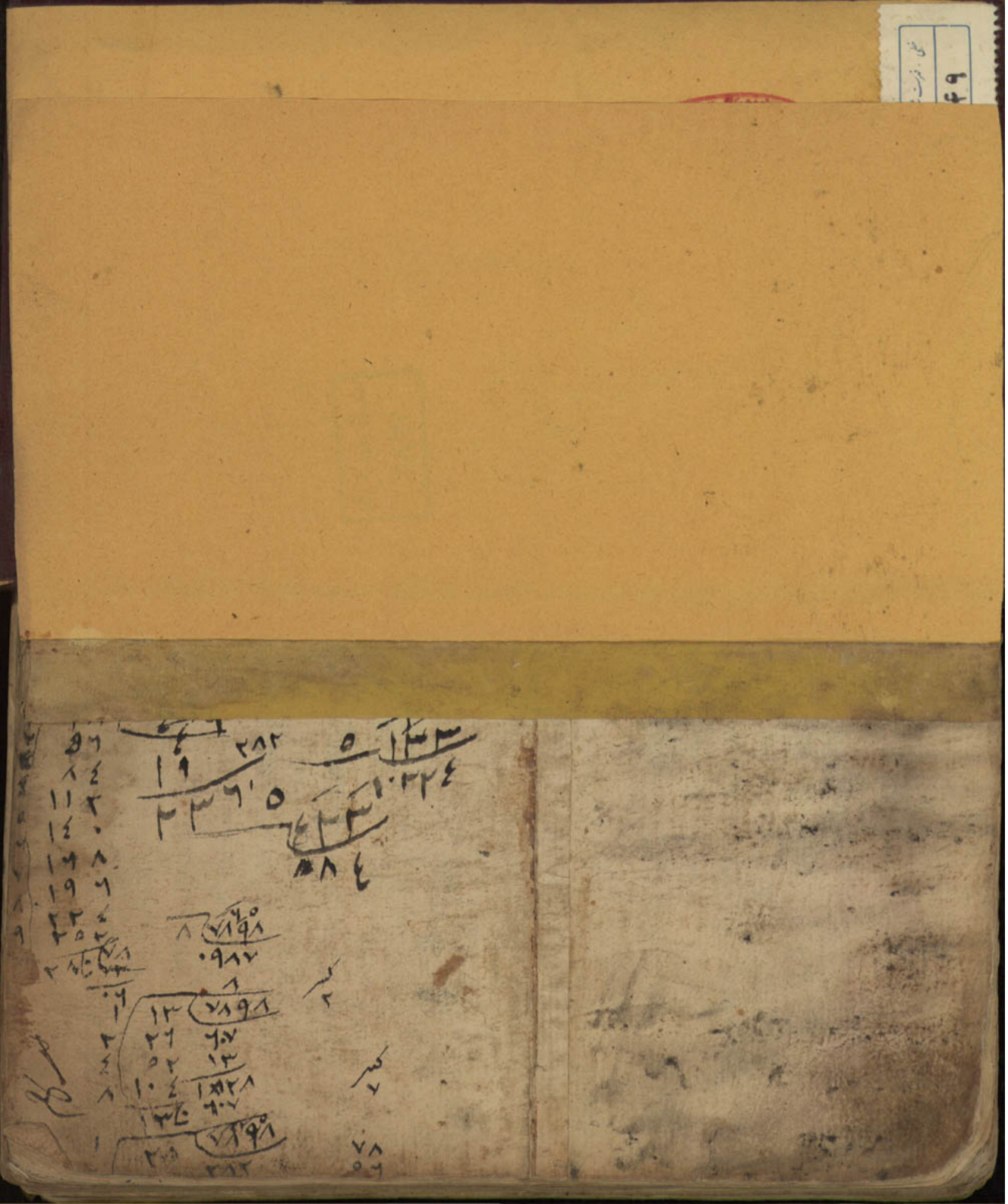


بازدید شد
۱۳۸۲

بازدیدی شد
۳۶ - ۴۹

کتابخانهٔ مجلس شورای ملی
اسم کتاب
مؤلف
موضوع تألیف
شمارهٔ دفتر
۱۳۵۶۷
مؤسسهٔ ۱۳۰۲

خطی - فهرست شده
۶۳۴۹



١٣٥٦٧



الى ممثلاتها وخوارجها وتلك الافلاك الصغار غير حاملة
للارض بل هى مصمتة اذ لا حاجة الى معرفتها وهى مركبة
مفرقة واجرام افلاكها الخارجة اعظم اكرة واقطارها مائة
لكن افلاكها الخارجة بحيث يماس سطح كل واحد منها سطح
حاملة على نقطتين مشتركتين بمنزلة جرم الشمس فى فلكها
الخارج والمركز فالنقطة المشتركة بين سطحه ومحدب حامله
وهى ابعد نقطة عن ذلك السطح عن مركز العالم بسير ذروة و
المشتركة بين سطحه ومقعر الحامل وهى اقرب نقطة عليه
من مركز العالم بسير حضيضا وهى الافلاك الصغار بسير
افلاك التداوير والكواكب منها اى كل واحد من الاربعة
الاولى جرم كرى مصمت مركوز فى جرم فلك التدوير مفرق
فيه اى الكواكب تمامه فى جرم التدوير لكن بحيث يماس
سطح الكواكب سطح التدوير على نقطة مشتركة بين السطحين
والافلاك الخارجة اعظم اكرة التى بغير الشمس بسير حوامل انصاف
لحاملها مراكز التداوير فانها اخ مراكز التداوير كاجزاء
من فلك الافلاك الخارجة اعظم اكرة واما حامل كاجزاء منها
لان التطخ المنطقة على تدوير كرة موجودة فى عرض
فلا يكون اجزاء المحدب مرور خارج الشمس لانتج حاملا اذ
لا تدوير لها حامل واما فلكا عطارد والقمر اعنى فلكها
عطارد والقمر بشركان فى ان كل واحد منها مشتمل على
افلاك ثمانية للارض وعلى فلك تدوير الاثنين منها فوق

وهو لفلك عطارد مشتمل على فلك هو المشتمل على ما وصفنا
في الشمس ومركز مركز العالم وعلى فلكين خارجي المركز احدهما
وهو الحاوي الخارج الآخر لكون الآخر فيه تخن وبيع المدير
لما دارت مركز الحامل الذي هو الحارج الآخر كما سيجيء
وداخل تخن المشتمل على الرسم اي المدير فيما بين سطحي المشتمل لا
في جوفه كسائر الافلاك الخارجة المراكز فيه مملا ايضا بجسم
بحيث يماس محدب المدير محدب المشتمل على نقطة مشتركة
بينهما وهي الحضيض الذي هو اقرب نقطة على المدير الى مركز
العالم والفلك الذي في الخارج المركز وهو المحدب وهو الحامل
ايضا وداخل تخن حرم المدير اي فيما بين سطحيه كذلك اي
كالخارج فيه المشتمل فيكون هذا الثاني فيما بين سطحي المدير
مايلا الى جانب منه يحيث يماس المحدبان على نقطة سمي الاوج
واعمقهما على نقطة اخرى مقابلة للاولى في الحضيض و
فلك التدوير فيه تخن حرم الحامل على الرسم اي بحيث يساوي قطره
تخن الحامل ويماس محيط محدب الحامل على نقطة بيع ذروة و
مقعره على نقطة بيع حضيضا والكوكب اي عطارد في التدوير
على الرسم ايضا اي مزوقا فيه بحيث يماس محيطاه على نقطة مشتركة
بينهما ويلزم عما ذكرنا ان لعطارد فلكين خارجي المركز ان
يكون له اوجان احدهما كالجزء من عمله وهو النقطة المشتركة
بين محدب المشتمل والمدير وبيع اوج المدير والثاني كالجزء من
المدير وهو النقطة المشتركة بين محدب المدير والحامل وبيع اوج

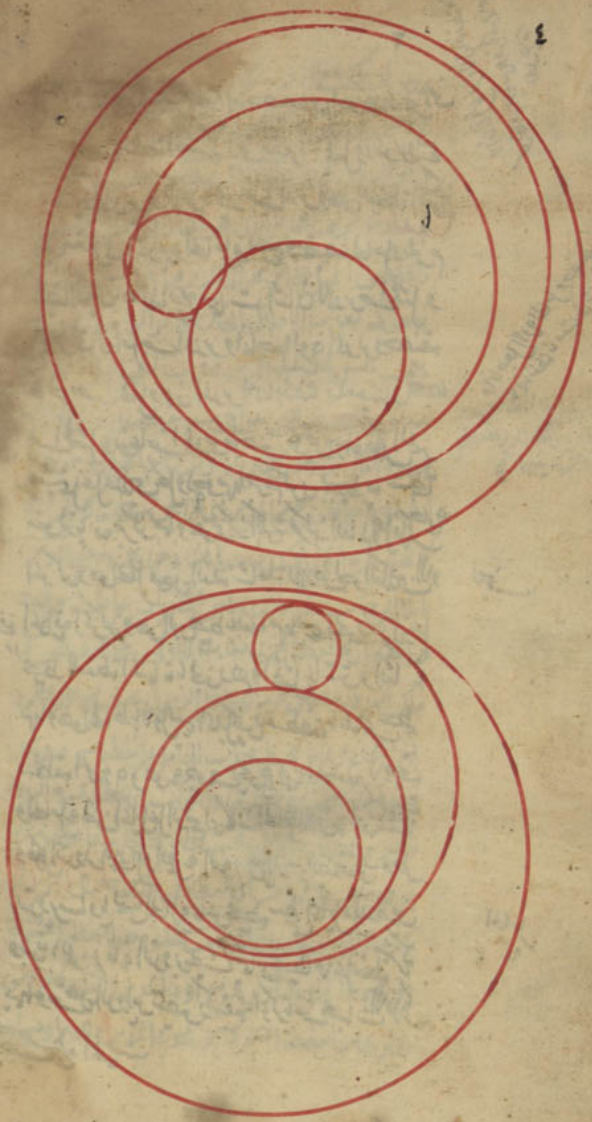
وهو الاوج الذي هو ابعد نقطة عن المدير
عن مركز العالم ويماس مقعر المدير مقعر الحامل
على نقطة مشتركة بينهما صح



الحامل ويلزم ان يكون له بازاء حضيضان احدهما كالجزء من
المشتمل وهو النقطة المشتركة بين مقعري المشتمل والمدير وبيع
حضيض المدير والآخر كالجزء من المدير وهو النقطة المشتركة
بين مقعري المدير والحامل وبيع حضيض الحامل ويلزم
ايضا ان يكون هناك اربع نقط اثنتان للمدير في المشتمل و
الاخريان للحامل في المدير وانما جعل اوج المدير وحضيضه
كالجزء من المشتمل دون المدير لانه انما نقطتان مبتدئتان تخصا
من المشتمل ومن عمل المدير فحسن تذكيرهما واما فلك القمر
فيشتمل على فلكين كل واحد منهما حرم كرة يحيط به سطحان
متوازيان مركزهما وهو مركز الكون مركز العالم وعلى فلك الخارج
المركز وهو الحامل فهو في الثلثة شاملة للارض لحد الفلكين الاولين
باقية المركز وهو الذي يحيط بالثلثة منها بيع الجوزهر اذ عما
يحيط النقطة العمياء بالجوزهر والمشتمل ماسق والثانية
منها وهو المحاط بالاول بيع اعاليه يكون منطقة ماسة سطح
سطحة الاول وهو في جوف الجوزهر اي في داخل مقعره لانه تخن
والحامل في تخن اعاليل الرسم اي كان الحامل الآخر في تخن المشتمل
وفلك التدوير فيه الحامل او القمر في التدوير على الرسم ايضا فيكون قطر
التدوير مساويا لتخن الحامل ويماس محيط سطحي اعاليل على نقطتين
ويكون القمر مزوقا في التدوير بحيث يتماس محيطا ما على نقطة مشتركة
بينهما وفي هذه الدوابر تنصور كيفيتها ذكرنا في هيئات الافلاك
حسب سطوح المحمات

الحامل

لبن





قطر الارض على ما وجب اثنا عشر جزءا
اثنان وثلثان وثلث وربعان
فرسخا تقريبا

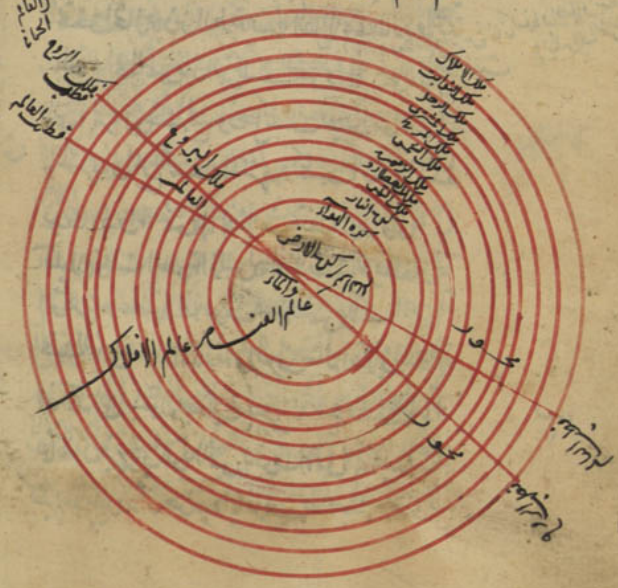
سنظهر اجمالا ما يصدق وهو الاقتضاء الضار يشير الى كرة الارض
اصوب تكثيرا بنسبة السير الى البيضة وذلك ان المهندسين
يتوانى ان ارتفاع اعظم جبل على الارض فرسخان وثلث وربع
وان نسبته الى كرة الارض كنسبة سبع عرض شعرة الى كرة
قطرها ذراع بالتقريب لا يقال ان اراد بكل وجه اشكال الغضار
لذلك حقيقة فما ذكره ليس جوابا عن ذلك السؤال ضرورة ان
الغضار ليس المذكور في كرة الارض عن كونه كرة حقيقة
وان اراد انها كرات حسا لم يصح قوله بما يقع على المعلومات
الساقطة لانها تنقض الكرة الحقيقة لا الحسية فقط لانا نعلم
اراد بكل نهاكرة الاشكال ان مقتضى طبايعها ذلك لانها
في الواقع كذلك وقد نبه على هذا المعنى حيث قال ولا اذا اختلط
وطبعه ثم ان الشكل الطبيعي عالم بكل واقعا في بعضها لا
لم يخل وطبيعة اشار اليه وذكر انه ان خرج عن الشكل الكرى
الحقيقي الذي يقتضيه بطبيعته لم يخرج عن ذلك كثيرا وهو
يصح التقريب ويندفع الدخل المذكور من اصله وكذا اما كرة
الشكل الا انه ليس بتمام الاستدارة اذ خرج عن سطحها ما ارتفع
من الارض والحكمة في خروجه عنه ان يكون مسكنا للحيوانات
المتنفسة ولاكثر النباتات عنايته من الله سبحانه وتعالى
عباده فاما كرة عبر بانه الا انها ليست مضرسة وقد تحمل
مع كرة الارض كرة واحدة محيطها مركب من سطحي الماء
والارض البارزة وكذلك الهواء كرة بسكك الالف سطحها المقعر

يا الماء والارض مغرس ايضا بحسب تضاريس ما فيه عن الارض واما
المرتفعين عن السطح الكرى المحيط بالارض واما على الماكن واحدة
فيه مقعر الهواء اشباه التلال والوهاد مملوة من لطيفة الرطوبة
لما على الارض واما محدب فتابع لمقعر النار وهى فجوة الاستدارة
محدبا وتقعيرا بالراى الاصح وهو ان النار عنصر الاسماء لا يمكن
تكون من الهواء بواسطة حركة النار تبعا لحركة الفلك يحدبها
انماس لمقعر فلك القمر صحيح الاستدارة واما مقعرها فلك يفضل
الراى الاصح لانها قوية على احالة ما يصل اليها من مادة البخار
بالتدريج فلا تقبل شيئا منها فكريتها واما على الراى الثانى
فليس مقعرها مستديرا استدارة كرية لان الحركة عن المنطقة
وما يليها اسرع مما يلى القطب فتحدث النار مختلفا وفيه
وردت هذا النقل لحدوث الشهب والشيازك عند القطب
كحدوثها عند المنطقة هذا واما الافلاك فكرية الكل لصحة
الاستدارة تحديبا وتقعيرا اذ لا يتصور هناك ما يمنع الاستدارة
اصلا وهى الكرات العنصرية والفلكية محيط بعضها ببعض والارض
فى وسط الكل بحيث تنطبق مركز ثقلها على مركز العالم ثم الماء
وهو المحيط بالارض احاطة عرضية كما علم ثم الهواء الشامل
للكل والارض المشمول للنار ثم النار التى تحدبها بتمامه عالم
الكون والفساد ثم فلك القمر المسمى بالنير الاصغر ثم فلك عطارد
ثم فلك الزهرة ويليه هذان الكوكبان السفليان ثم فلك الشمس الذى
هو النير الاعظم ثم فلك المريخ ثم فلك المشترى ثم فلك زحل ويلى



الكوكب الثالثة تسمى بالعلوية وهى مع السفليين تسمى بالنيرة
المخبرة ثم فلك الثوابت ثم فلك الافلاك واعلم ان تزيد الافلاك
فى نفسها انما تعرف بوجهين احدهما الكسف فان فلك الكوكب
تحت فلك الممثل والثانى اختلاف المنظر وهو كما سبق
موقع خطين يخرجان احدهما من مركز العالم والآخر من موضع
الابصار الى سطح الارض الى فلك البروج ماران بمركز الكوكب
فان الكوكب الابعد لا يكون له اختلاف منظر اصلا او يكون
اقل من اختلاف منظر الاقرب فان البعد عن الارض قد يجعل
بحيث لا يكون له قدر محسوس فلا يختلف الخطان بل يصيران
ان كانا خطا واحدا حقيقة لا سيما بالنسبة الى الحس وقد يخفى
تحقق الحال بهذين الطريقين فى الكل الا فى عطارد والزهرة
بالقياس الى الشمس فانه لغير كسف الشمس والمحترق وبعض الثوابت
التى هى من تحت الجميع وزحل تكسف بعض الثوابت وتكسف
بالمشترى والمريخ تكسف المشترى وتكسف الزهرة المتكسفة
بعطارد واما الشمس فلها اختلاف منظر قليلا وان كان
قليلا من تحت العلوية اذ ليس لها اختلاف مناظر قطعا واما
الزهرة وعطارد فلا يعرف كسفهما للشمس ولا على الصحة
تحت الشعاع حالة المقارنة ولم يعرف حالة اختلاف المنظر
لان الآلة التى يستعمل بها ذلك منصوبة فى سطح نصف النهار و
هما هناك غير مرئيين لكون الشمس فوق الافق انما يبعدان عنها
كثيرا بعد بالبرور ان صح لهما ذلك فذهب صاحب المجسطى الى ان

الشمس فوقها اسخنا لان سطح الشمس بين السيارات كمنزلة واسطة
القلادة وبين برهذا البرهان ان بعض المتاخرين زعم انه راى الزهرة
في صفحة الشمس كنقطة على وجهها وسبح فلك الافلاك بالفلك
الاعظم وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام وبه ينتهي العالم الجسماني اذ
ليس وراءه شيء لا خلاء ولا متلاء سواء فسرنا بالبعد المجرد عن
المادة او بكون الجسم بحيث لا يتبلاقيان ولا يتلاقيهما غيرهما
ولا ملاء وهو ظاهر وكل محيط من هذه الاجسام يماس المحاط الذي
يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وجملة هذه الاجرام
من العناصر والافلاك وما فيها من الكواكب والمركبات يطلق عليها
اسم العالم وهذه صورتها حسب ما تقتضيه الاجرام على النظم






المقالة الاولى في بيان الافلاك وما يتعلق بها اقول
اراد بما يتعلق بها الحركات والروابط والقسي والاختلافات
العارضة للكواكب وبيان الافلاك بيان هيئاتها المتخيلة ليسهل
اعدادها ويحتاج ههنا الى بيان حدود فالفلك عند معظم
كرى اي قابل للخرق والالتيام بالذات شكل مجسم يحيط به سطح
مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة بحيث تكون جميع الخطوط المخرجة
الى ذلك السطح منها وتلك النقطة تسمى مركز الكرة
وذلك السطح محيطها والخطوط المذكورة انصافها واقطارها
الخط المستقيم الخارج من المركز في الطرفين الى المحيط قطرها
والشكل هيئة تعرض للمقدار حيث هو محاط بحد او حدود
ربما يطلق بحيث يشمل النقطة ما يقبل الالتئام الحقيقي دون
القسم والخط ما ينقسم طولا فقط وهو اما مستقيم وهو ما يتبين
طرفه وسطه اذا وقع في امتداد شعاع البصر وقس بها ما يكون
المراد بطرفه ما يتبين من البصر وبوسطه ما عداه
جميع النقطة المفروضة عليه متحاذية واما مستدير وهو ما يمكن
ان يوجد في جهته نقطه بتساوى الخطوط الخارجة
منها اليه واما غيرهما وبسيط المحنى والسطح ما يقبل الالتئام طولا
وعرضا فقط وهو ينقسم الى مستو وهو الذي يمكن ان يفرض
في جميع جهاته خطوط مستقيمة ومستديرة وهو ما يمكن ان يوجد
في جانب نقطة بعدها عنه في جميع جوانبه على السواء
وبسيط المحنى نقطة تمر كز الذلك السطح والى محدب وهو ما عدا المستدير
والمحدب واذا عرفت هذا فنقول ابتداء المصرف الى

في بيان هيئات الافلاك بفلك الشمس لانها اشهد الكواكب واضوءها
ولان مركزها البسط في حركات ابانية ولان الايام وما يتركب
منها اعني الشهور والسنين التي هي كبال الزمان وبها تقدر
الحركات وتضبط سرعتها وبطوءها انما تتم بحركتها الوضعية
فنقول فلك الشمس جرم كري يحيط به سطحان متوازيان مركزها
مركز العالم فالجرم برادف المجسم وقد يخص بالقابلات ومعنى كون
الجرم كريا قد عرفته فيما اسلفناه واما احاطة سطحين بينهما فلان
كرية مجوفة فلا بد وان يكون له سطحان اعلاهما وهو محيط
الكرة يسمى محدبا واسفلهما مقعرا او بتحيط بمعنى توازيهما عن
قريب واما ان مركز هذين السطحين المتحدبين وقد عرفت
فيما قدمناه مركز العالم وهو النقطة التي وسطت فيما بحث بناء على
الخطوط المستقيمة الخارجة منها الى محدب الفلك الاعلى فعناه ان الخطوط
الاواصل الثلاثة بحيث تجتمع وضعا اي يكون الاثنان
الحقة الى احدهما عين الاثنين الى الآخر ثم اورد مقدمتين
كليتين الاولى انه كل كرة متوازية السطحين فان مركز السطحين
ومركز الكرة واحد واعني بالمتوازيين في سطحا احراز غير المتحيز
فانه وان كان كرة يحيط بها سطحان لكنهما ليسا متوازيين والبتة
في المركز فلا يكون مركز الكرة مركزها بل الكل واحد منها مركز على حدة
فان محدب المتحيز الحاوي مركز محدبه ومركز الخارج ومركز مقعره مركز العالم
والامر في المتحيز الحاوي بالعكس ومركز الكرة فيها هو مركز المحدب
وفائدة هذه المقدمة الاشارة الى ان مركز فلك الشمس هو مركز العالم



لما كانت كرة متقدمة متوازية السطحين كان مركزها مركز
سطحيها وقد تبين ان مركز سطحيها مركز العالم فظهر ان مركز
فلك الشمس هو مركز العالم المقدمة الثانية ان كل فلك مجسم شامل
للارض فهو متوازي السطحين واعني بالمجسم احراز غير المتحيز
للدوائر فان الفلك قد يطلق على ما يجازا كما سيأتي وقد الشمار
للارض احراز غير التداوير وهذه المقدمة انما تصرف كليتها
اذا لم يطلق الفلك على المتحيز والاوردت نقضا عليها او الغالب فيها
الاشارة الى ان كل فلك من الافلاك التي ملة للارض اذا كان
متوازي السطحين كالحاوي والمركز ومتشاركين الكواكب
فانه يشارك فلك الشمس الذي ذكرنا ان مركز مركز سطحيه
سواء كان مركز سطحيه مركز العالم او خارجا عنه وقد تبين
فائدة المقدمتين ان الثانية اذا حصلت صغرى لاولى الشكل
ان كل فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه هو مركز و
اذا انضم الى هذه النتيجة قولنا فلك الشمس فلك مجسم شامل
للارض انتجتا ان مركز سطحي فلك الشمس هو مركز وقد ذكرنا
ان مركز سطحيه هو مركز العالم فيكون مركز فلك الشمس ايضا
مركز العالم قوله واعني بالمتوازيين اقول لما ذكر في
ان هيئة فلك الشمس المتوازيين اورد تفسيرها ولما كان التوا
يطلق في الخطوط المستقيمة ويعني به كونها في سطح واحد
ويطلق في السطوح المستوية ويعني به كونها في سطح واحد
ويطلق في المتحيزات ومعناه ان البعد بينهما واحد

في بيان هيئات الافلاك بفلك الشمس لانها اشهر الكواكب واضوءها
ولان حركتها البسط في حركات الباقية ولأن الايام وما يتركب
منها اعني الشهور والسنين التي هي كميال الزمان وبها تقدر
الحركات وتضبط سرعتها وبطوها انما تعلم بحركتها الوضعية
فنقول فلك الشمس جرم كري يحيط به سطحان متوازيان مركزهما
مركز العالم غير جرم برادف الجسم وقد يخص بالكليات وهو كرة
الجرم كريا قد عرفته فيما اسلفناه واما احاطة سطحين به فلان
كرة مجوفة فلا بد وان يكون له سطحان احدهما وهو المحيط
الكرة يسمى محدبا واسفلها مقعرا وبتحيط بعض تواز لهما
قريب واما ان مركز هذين السطحين المتباينين وقد عرفت
فيما قدمناه مركز العالم وهو النقطة المتوسطة فيجب
الخطوط المستقيمة الخارجة منها الى محدب الفلك الاعلى فضلا
الاول على الثانية بحيث تختلف وضعا اي لكون الاشارة
الحدة الى احدها غير الاشارة الى الآخر ثم اورد مقدمتين
كليتين الاولى ان كل كرة متوازية السطحين فان مركز السطح
ومركز الكرة واحد واعتبر التوازي في سطحي احد الغلافين
فانه وان كان كرة يحيط بها سطحان لكنهما لا تتباينان ولا
في المركز فلا يكون مركز الكرة مركزها بل الكل واحد منها مركز
فان محدب الجرم المحوي مركز مركز الخارج ومركز مقعره مركز
والامر في الجرم الحاوي بالعكس ومركز الكرة فيهما هو مركز
وفائدة هذه المقدمة الاشارة الى ان مركز فلك الشمس هو مركز

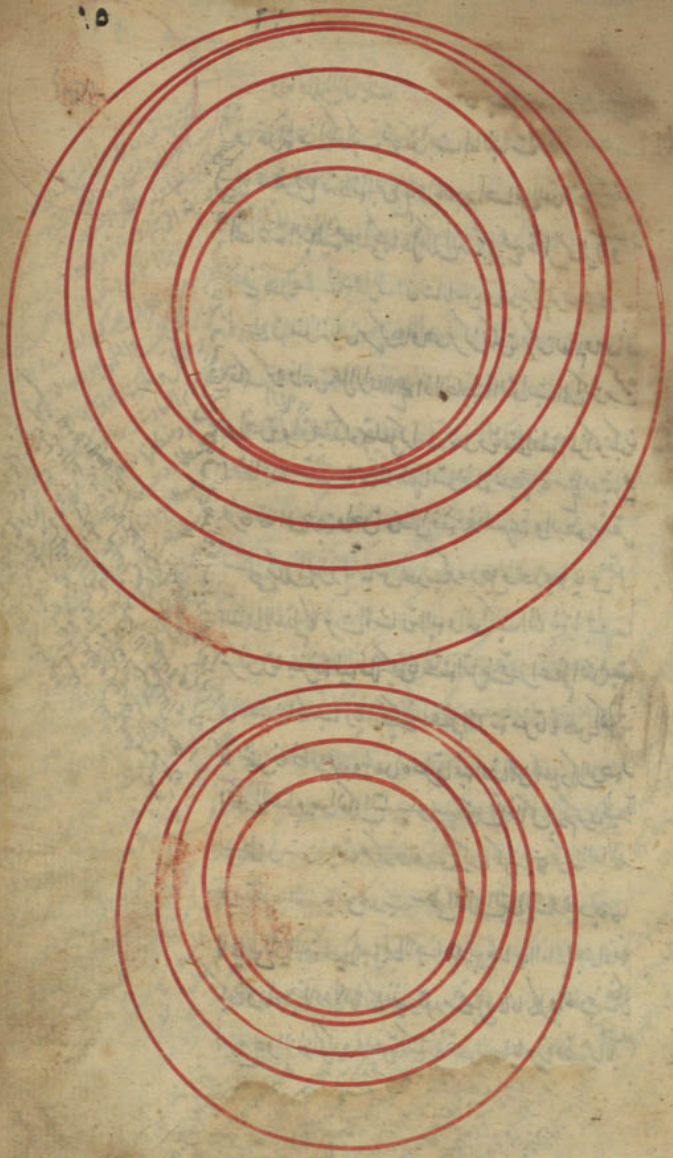


لانها لما كانت كرة متوازية السطحين كان مركزها مركز
سطحيها وقد ذكرنا ان مركز سطحيها مركز العالم فظهر ان مركز
فلك الشمس هو مركز العالم المقدمة الثانية ان كل فلك مجسم شامل
للارض فان متوازي السطحين واعني فصيل المجسم احترازا عن
الدوائر فان الفلك قد يطلق عليها مجازا كما سيأتي وقيل الشمول
للارض احتراز عن التداوير وهو المقدمة اعتراض وكليتين
اذا لم يطلق الفلك على المتمم والاورد نقضا عليها وقوله فيما
الاشارة الى كل فلك الافلاك المارة للارض اذ كان
متوازي السطحين كالخارج والمركز وعمليات سائر الكواكب
فانه يشاركه فلك الشمس الذي ذكر في ان مركز مركز سطحي
سواء كان مركز سطحيه مركز العالم او خارجا عنه وقد بينا
قبل المقدمتين ان الثانية اذا حصلت صغرى لاولى
ان كل فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه هو مركز و
اذا انضم الى هذه النتيجة قولنا فلك الشمس فلك مجسم شامل
للارض انتجتا ان مركز سطحي فلك الشمس هو مركز وقد ذكرنا
ان مركز سطحيه هو مركز العالم فيكون مركز فلك الشمس ايضا
مركز العالم قوله واعني بالمتوازيين اقول لما ذكر في
بيان هيئة فلك الشمس المتوازيين اورد تفسيرها ولما كان المتوازي
قد يطلق في الخطوط المستقيمة ويعني به كونها في سطح واحد
بحيث لا تتلاقى وان اخرجت في الجهات الى غير النهاية وقد يطلق
في الخطوط والسطوح المستديرة ومعناه ان البعد بينهما واحد

جميع الجهات لا تختلف اصلا اما الخطوط المكتسبة الدوائر المرسومة
على مركز واحد واما في السطوح فكائنة الكرة المحيطة اذا
تساوى البعدين محدبها ومقعرها وهو المراد بقيد الغاية
بقوله ههنا بتمامها على الغير وقوله حتى يكون بتعلق الاختلاف
لا بتغيب اى ليس هناك اختلاف البعد حتى يكون للكرة بل سطحة
ذلك الاختلاف جزاف وجزاغلظ بل الكرة متساوية
التخن وبعد تقسيم الحوازين عاد الى ما كان يصدر في
بيان ذهبة فلك الشمس فقال وفي داخل تخن هذا الفلك اى فيما
بين سطحي الحوازين المحدب والمقعر لا في جوف الزرهو
داخل مقعر فلك ثان هو ايضا جرم كرى شامل للارض محيط بـ
سطحان متوازيان مركزهما وهو مركز هذا الفلك خارج عن
مركز العالم محدب سطحي هذا الفلك الثاني عاس لمحدب
سطحي فلك الاول على نقطة مشتركة بينهما اى يكون نقطة هي احد
الحدين منطبقة على نقطة اخرى من الحد الاخر بحيث
تحدث وصفها الاتكاء على نقطة واحدة مشتركة بينهما
وتسمى هذه النقطة نقطة الاوج وهو ابعد نقطة عن الخارج
بالقياس الى ما يحكى مركز العالم وكذا مقعر سطحي فلك
الثاني عاس لمقعر سطحي الفلك الاول على نقطة مشتركة بينهما وتسمى
هذه النقطة الحضيض وهو اقرب نقطة على الخارج ومقيس
الى مركز العالم ومقابل للاوج ولم زاد في التصوير وقال اى
يكون هذا الفلك الثاني داخل تخن الفلك الاول بابلا الى الحاجب



منه ميلا حيث يصل نقطة من محدب الثاني الى مقعر الاول انما تصور ذلك
يصير بسبب الفلك الثاني ويسمى على الوجه المذكور الفلك الاول
الكرة بين عن متوازيين بين السطوح بل يختلف التخن احدهما
حاوية للفلك الثاني والاخرى محوية له وقد سبق ايماء الى نصب
مركزي هاتين الكرتين والحاصل ان بعد ما فرد الفلك الثاني
من الاول بينة من جرم الاول جسمان يحيط بكل واحد منهما
سطحان مستديران تتفاوت البعد بينهما وتختلف تخن كل
واحد منهما غلظا ورقة فرقة الكرة الحاوية منهما عما يلي الاوج
اذ هناك بلا تفاوت بين مقعر الحاوية ومحدبها وغلظها
عما يلي الحضيض اذ هناك غاية البعد بين محدبها ومقعرها
ورقة التخن وغلظها بالخلاف اى غلظها عما يلي الاوج ورقتها
عما يلي الحضيض وبيع كل واحد من هذين التخنين
متمايا بانضمامها الى هذا الفلك الثاني الذي بيع خارج المركز
بجرم مركز بعد مركز العالم يتم الفلك الاول الذي بيع بالفلك
الكلي الشمسي فان الخارج والممثل اجزاله وبيع ايضا
الفلك الحامل لان على محيط الدوائر السماء ايضا بالفلك الممثل
وسنوفي هذه الدوائر وتسميتها بذلك في باب الدوائر
ان شاء الله تع قوله والتخن جرم كرى محصت اقول لم يرد
بذلك تحديد الشمس بل بيان حالها وكونا المقصود من
قوله جرم كرى يحيط به سطحان متوازيان الا بيان
حال فلك الشمس الا تريد فلا يتوجه ههنا نقض بالتدوير



ولا هنا كما بين سائر الافلاك لمنعه خان الاحوال قد يكون مشتركة
وقس على ذلك امثاله مما سبق او سيأتي اذا عرفت هذا فنقول
الثمن جرم كوكب ما ليس بمجوف فلا يكون لما سطح مقعر
مركوز فيه جرم الفلك الخارج والممكن مزوق فيه جرم الشمس
فجرم الثمن خارج عن جرم الفلك الحامل بل هو تمام مركوز
فيه كما يدل عليه قولنا الجسم يساوي فطريا تخن الفلك و
يماس سطحها سطحي وفيه قائلة اخرى من تخن الفلك ايضا
ليس ان يزيد جرم الثمن بحيث يكون جرمها غايرا فيه بل وصل
الى تخ سطحي او الى احدهما بل فطريا يساوي تخن الفلك
وسطحها اي محيطها يماس سطحي الخارج اي محدبه ومقعر الحامل
تقطعين مشركتين واما اعتبرها تخانة الحامل مساوية
لتقطع الثمن وان جاز ان يكون زائدا عليه بناء على ما ذكر
مطلوبنا عنا انا لا نثبت في الفلكيات خلا قضلا لا يحتاج اليه
اذ الانسب بتلك الاجرام البسيطة الا تكون خلوا عن ذلك واما
كون فطر الثمن اذ يزيد تخانة الفلك تخ بحسب لا ستلزامهم
الخلا قوله واما افلاك الكواكب افلاك الكواكب الثابتة
العلوية اي دبران والمشتري والمريخ وفلك الزهرة وعطارد
لفلك الثمن فيكون لكل واحد من الاربعة فلك كما يسع جسما هو جرم
كرى يحيط به سطحان متوازيان مركزهما واحد هو مركز الكرة
مركز العالم وفلك خارج المركز غير ما وصف لا فرق بين افلاكها
وفلك الثمن البتة الا بان لتلك الافلاك افلاكا صغارا بالقياس

لم ١٣٩ ب كر

قال واما فلك الثوابت فهو الكواكب الثمانية المذكورة في باب
وهو عدا ما في الكواكب من ثوابت اما ثبات اوضاع بعضها
مع بعض ومع منطقة البروج واما لعدم احساس الناظر بحركتها
لغاية البطيئة جدا وكلها على فلك الثامن وهو فلك البروج وهو
على هذا في باب الابعاد ان شاء الله تعالى وهو جرم كري يحيط به
سطحان متوازيان مركزهما هو مركز الكل مركز العالم وهما
فلك كرة واحدة على الرأي الاصح اذ لا حاجة الى الثوابت الى اكثر من كرة
واحدة وان جاز كون كل من الكرات المتعددة متوافقة المراكز بان
اثبتت بها متساوية ومناطقها متواخية بعضها على سطح بعض و
حركاتها الى جهة واحدة ومتوافقة في السرعة والبطء مقعر
سطحي فلك البروج يماس محدب كرة رجل ومحدبها يماس مقعر
الفلك الاعظم كما مرت الاشارة اليه والكواكب الثابتة بها جميعها
مركوزة مغروزة فيه فلا يكون تحته اثر قط اعظم الثوابت
والاحسن ان يقال ان فيكون اعظم الثابتة مغروزا في هذا الكرة
كالنجم في خارجها واعداه مغروزا في الفلك الذي يلي ذلك البرج و
الفلك الاعظم وهو الفلك التاسع وليس فلك الافلاك جرم كري يحيط به
سطحان متوازيان مركزهما هو مركز الكل ليس هو مركز العالم
ومقعر سطحه يماس محدب سطحي الفلك الثوابت ومحدبها
لا يماس شيئا لانه محيط بسائر الاجسام وبه يتناهي العالم الجسماني فلا
يكون وراءه خلاء ولا ملاء كما تصور من قبل ولما كان كل واحد من فلك
البروج والافلاك الكرة واحدة الكيفية في تصويرها عاد في تصوير الاجسام

على الاصل



لم ١٣٩ ب كر

قال الباب السابع في احوال حركات الافلاك اول حركات
الافلاك اي الثمانية للارض مع كونها قسمان احدهما حركة شرقية
اي من المشرق الى المغرب وهي حركة الى خلاف التوالي اي على
خلاف توالي البروج وثانيتهما حركة غربية اي من المغرب الى المشرق
وهي حركة الى التوالي اي على توالي البروج فاما الحركة الشرقية
فهي اربع الاولى منها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعه
حول مركز العالم انما تحدث عند فيه ازمنة متساوية زوايا
متساوية وهذه الحركة السريعة التي بها يتم دور الفلك الاعظم في
قريب من يوم بليلة وانما قال في قريب لان زمان دورة
اقل من اليوم بليلة بمقدار قطعة التي بحركتها الخاصة و
وسينفي هذا الامر فيما بعد ويلزم حركة الفلك الاعظم حركة سائر
سائر الافلاك وما فيها من الكواكب لانها في ضمن الفلك الاعظم
حركتها حركته لزوم حركة المظروف حركة الظرف فيه بخلاف
حركة الظرف انما تستتبع حركة المظروف اذا كانت ايتية واما الحركة
الوضعية المستديرة فلا يلزم ان يكون الارض وسائر العناصر
متحركة بالحركة السريعة وبطلانه سلم عند المصنف وغيره من المحققين
فالصواب ان بطلان النقض المحكم للفلك الاعظم وصلت في النقوض
حيث يقول على تحريك ما في ضمن الافلاك في الحركة لجرم فلكها بالذات
ولسائر الافلاك وما فيها بالعرض وبعد الحركة الى حركة فلك الاعظم
طلوع الشمس وسائر الكواكب وغروبها فانها تظهر بعد الحركة
الى افق الشرق وهو طلوعها ثم ترتفع متزايدة الارتفاع الى غاية

ثم تخط خلف الغرب حتى تحاذي هناك وهو غروبها وبهذه الحركة
حركة الكل لان الافلاك وما فيها من الكواكب تتحرك بهذه الحركة وتسمى
ايضا الحركة الاولى لانها اول ما يعرف من حركات الاجرام السماوية لكونها
اظهرها ولذلك لا يخفى على الصبيان ان النجوم تتغير من شرق وتغرب
ان الكرة اذا تحركت على نفسها حركة وضعية مستديرة لابد وان تحدث
مكانا فكل نقطة على محيطها فانها تتحرك وترسم في دورة تامة محيط
دائرة وسنوفها سوى نقطتين متقابلتين فانهما لا تتحركان اصلا
ولذلك كل نقطة توضع في داخل المحيط فانها ايضا تتحرك وترسم في
دورة تامة محيط دائرة سوى النقطة التي توضع على الخط الواصل
بين النقطتين على المحيط وهذه النقطة مركز لتلك الدوائر
المرسومة على المحيط وفي داخله فالنقطتان الثابتتان على المحيط
تسميان قطبي الكرة والحركة بالضد وذلك الخط الواصل بينهما يسمى محور
والدائرة العظمى المتوهمة على منتصف ما بين النقطتين يسمى منطقتها
وحيث كان الفلك الاعظم كرة متحركة على نفسها فله قطبان تسميان
قطبي العالم ومنطقة تسمى معدل النهار كما سنذكره ومحور يسمى محور العالم
والحركة الثانية هي الحركات الاربع المرئية حركة مدبر عطارد
حول مركز الخارج عن مركز العالم ومعنى كون هذه الحركة حول مركز
المدبر انها تحدث عند نقطة من الخارج متساوية البعد عنها بينه وبين مركز العالم
وتسمى حركة المدبر حركة الاوج او المدبر الاوج والثالثة لعطارد وما
سلف فتسمى هذه الاوج وحركة المدبر ضرورة انه نقطة علمية معينة
شخصا ولا تتحرك بحركة الحامل بل تتبدل بنقطة اخرى منه وهي اي حركة



المدبر على قطبين غير قطبي العالم وقطبي البروج وهي انما تسامت
سمت قطبي العالم ولا في سمت قطبي البروج وعلى منطقة غير معدل
النهار ومنطقة البروج اي ليس منطقتها في سطح منطقتها وستوفي
قطبي البروج ومنطقتها وهي اعني حركة المدبر في كل يوم بليلته
تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشر ثوان ثالثة وهي مثل
وسط الشمس وستوفي وسطها والحركة الثالثة هي الاربع المرئية
حركة حامل زهرة التي وهي حول مركز الوهمي مركز العالم وعلى منطقة
البروج وهي ان منطقة الحامل زهرة في سطح منطقة البروج وحيث
لو تخلفت الاولى لصارت الثانية ولو تخلفت الثانية
لصارت الاولى وعلى قطبي البروج اي على قطبين سماهما لنقطتها
وحركة الحامل زهرة في اليوم بليلته ثلث دقائق وعشر ثوان و
سبع وثلثون ثالثة وسميت حركة الحامل حركة الراس والذنب
لتحركها بهذه الحركة وستقف بمعنى الراس والذنب فيما بعد
ان شاء الله والحركة الرابعة المرئية حركة الفلك الحامل للتدوير حول
مركزه الذي هو مركز العالم على قطبي منطقة غير معدل النهار و
منطقة البروج بل هي مائلة عنها مقاطعة اياها في موضعين
متقابلين وعلى قطبين غير اقطابها وهي كل يوم بليلته
احدى عشرة درجة وتسع دقائق وسبع ثوان وثلث واربعون
ثالثة وحركة الحامل تسمى حركة اوج التدوير لانها تقطع منه
من الحامل فتحرك حركة دون حركة الحامل وقد سبق اشارة الى
ذلك فيما نظرح ونظم تبصر الافاضل الحركات المرئية

در مقام خانه وحدت کو بایستت عاشقان در داد اول خویش ده در باختند

ثلثة افلاك يدور اذا فتح من المشرق الى المغرب كالفلك الاقرب ملاصق
منها جرم زهرة ومايل والكاتب الجزء المدبر اذا اقتصادا الحركة
الفلكية التي من المغرب الى المشرق تحتها حركة فلك الثوابت و
هي حركة بطيئة جدا ولذلك لم يدركها اكثر المتقدمين من اصحاب
الارصاد وكانوا يعتقدون ان الافلاك ثمانية وان الحركة البومية
هي لكرة الثوابت حتى جاء ابرخس ومالعة الرصد فاطلع على ان
للكواكب الثابتة القريبة من منطقة البروج حركة خاصة من المغرب الى
المشرق لكنه لم يدرك مقدارها وجاء بعده صاحب المجسطي وبين
انها تتحرك في كل مائة سنة درجا واحدا فتتم دورتها في ست
وثلثين الف سنة والمتأخرون اختلفوا فذكر بعضهم انها تقطع في ست
وستين الف سنة شمسية ومنهم من قال وستون الف سنة ثم جزاوا احدا
وتتم الدورة في ثلثة وعشرين الف سنة وسبعمائة وستين سنة شمسية
والثابت بالرصد الجديد لعلماء الهند انها تتحرك في سبعين سنة شمسية
جزاوا احدا وتتم دورتها في ست وعشرين الف سنة ومائتي سنة
وستة وخمسين الا السنة الشمسية والسنة القمرية في آخر الكتاب
ان شاء الله وهذه الحركة اعني حركة فلك الثوابت على منطقة البروج
فلك البروج نسبتها الى اسم الحمل وسط منطقة البروج ومنطقة
اوساط البروج تمر وراء هاتك وعلى قطبين غير قطبي العالم و
تسميان قطبي البروج ويلزم من اختلاف الاقطاب مع اتحاد
المركزين ان تتباعد منطقة البروج معدل النهار اذا توهم
منطقة البروج في سطح الفلك الاعلى ايضا وسنتم هذا الكلام



في باب الله وايان شاء الله تعالى وهذه الحركات القريبة حركات
الافلاك الحمل سوى جزء الحمل اعني جزء زهرة فانها تتحرك جدول
مراكزها التي هي حركة مركز العالم اعني الارض الى المشرق ومثل حركة
فلك الثوابت فقد اوجهة وعلى مناطق من سطح منطقة البروج
وعلى اقطاب مساوية لقطبيها وعلى محاور منطقة على محورها
وكان المتملات تتحرك بحركة فلك الثوابت واعلم ان جرم فلك
الحمل اذا ان تنقل حركات المتملات على الوجه المذكور اعاد الكلام
فيكون التقويس المتعلق بتلك الاجرام حركة لها وان تنقل حركة
بالارض فيكون نفس الفلك الثامن تحرك جرمه بالذات و
احرام المتملات بالعرض لتقوتها على ذلك لا للزوم حركة المقعر و
لحركة الظرف كما سلف بخفيفة وحركات المتملات تتبع حركات
الاوجات والحضيض لانها كلها تتحرك بتحرك الحركة سوى واحد
او جي عطارد وهو اوج حامله الذي في المدير فانه يتحرك
بحركة المدير من المشرق الى المغرب كما عرفت وسوى اوج القمر
فانه يتحرك بحركة مايليه حركة بتشريق كما مر وسوى جوزهر القمر
فانه يتحرك بحركة متملة الحمل جوزهر ايضا حركة تشريقية و
الحاصل ان هذه الحركات المتشابهة لحركة فلك الثوابت قدرا
وجهة وقطبين ومنطقة شاملة لجميع المتملات سوى متمل
القمر ولجميع الاوجات سوى اوج واحد اوجي عطارد ولجميع
الجوزهرات التي ستعرفها ان شاء الله سوى جوزهر القمر
فان هذه الامور الستة متحركة بالحركات الشرقية وهذه الحركات

الغربية حركة الفلك الخارج المركز الذي للشمس فانه يتحرك بحركة
غربية على منطقة تسامت منطقة البروج اي هي سطحها على
تقاطيع غير متساويين بنقطي البروج بل واقعين عن جهة
واحدة وعلى محور موازٍ لمحور فلك البروج والمراد بالموازاة
ههنا ما يعم الخطوط المستقيمة وحركة خارج المركز في اليوم
وليلة تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة
وهذه الحركات الغربية حركات الافلاك الحاملة حول مراكزها
الخارجة عن مركز العالم وفيه نظر لان حركات الحوامل ليست
حول مراكزها اذ لا تحدث عنها على ازمنة متساوية بل حركة حامل القمر حول مركز العالم وحركات باقي الحوامل
حول النقطة التي بمراكز معدلات المسير وتطلع على حقيقة
الحال فيما بعد ان شاء الله ثم كان القياس ان يكون
حركات الحوامل مثالية حول مراكزها لكنها لما لم تكن كذلك
من غير امتراض هذا الفن وحركات الحوامل على مناطق وافلاك
غير منطقة الفلك الاعظم وفلك البروج وافلاكها هي الحركة
في كل يوم بليلة للحامل زحل دقيقتان وللحامل المشتري خمس دقائق
وللحامل المريخ احدى وثلثون دقيقة وللحامل الزهرة مثل وسط
الشمس اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة
وللحامل عطارد ضعف ذلك وللحامل القمر اربع وعشرون درجة
واحد وثلث وعشرون دقيقة وما ذكرناه في اقدار هذه الحركات
موافق لما في المجسطي واما ارقام الكتاب فلا اعتماد عليها لاختلافها





بحسب النسخ على وجه لا ينضبط وحركة حامل كل كوكب بسيط وسط
ذلك الكوكب وليس ايضا حركة الوضع لان عرض الذي هو
بعد غير منطقة البروج شمالا وجنوبا انما يحصل بهذه الحركة
وهي اي حركة الوضع هي بعينها حركة الطول اذا اضيفت الى
فلك البروج لان طول الكوكب وهو بعد غير مبدأ موضوع
في فلك البروج يحصل بهذه الحركة ايضا وسيزيد وضوحا
بيان هذا المعنى في باب الروايات ان شاء الله وليس حركة
حامل الكوكب ايضا حركة المركز لان مركز تدوير الكوكب
يتحرك بها وههنا بحث وهو ان حركات الحوامل بالنهار
اكثر من ليلية وحركات امراكز واما الوسط فغير القمر
انما يطابق على مجموع حركتي الحامل والاوج لا على حركة الحامل
وحدها وكذلك حركة الطول والوضع انما هي بمجموع الحركتين
واما في القمر فالوسط هو فضل حركة المركز الى التوالي على
حركة الجوزهر والمايل الى خلافه واعني ثلثة عشر درجة
واحد عشر دقيقة لا بمجموع حركة المركز وكذلك حركة الطول
هو ذلك الفضل ايضا واما حركة الوضع فهو ذلك الفضل
اذا اضيف اليه نقله الجوزهر الى خلاف التوالي واذا
عرفت هذه التفاصيل فلا يخفى عليك ما في كلام المتن من
الخلل فهذه الحركات بنوعيها اعني الشرقية والغربية انما
هي للافلاك التي مدة للارض واما حركات الافلاك التي لا تشمل
الارض اعني حركات افلاك التداوير على مراكزها في خارج عما

ذكرناه من قسمي الحركات الشرقية والغربية لان حركات اعالي
النداوير لا محالة مخالفة في الجهة لحركات اسافلها لكونها
غير شاملة للارض فان كانت حركة اعلى التدوير الى التوالي
اي من المغرب الى المشرق كانت حركة الاسفل الى خلاف اي
من المشرق الى المغرب وذلك كتداوير الخمس المتحيرة وان
كانت حركة الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالعكس
بخلاف وذلك كتداوير القمر لكن المذكور المعتبر في سير
النداوير بالقياس الى البروج وهو الذي يوجد في الزيجات هو
ما كان على توالي البروج سواء كانت حركة اعلى النداوير كما
في المتحيرة او حركة اسفله كما في القمر واذا قسم محيط منطقة البروج
الذي يتحرك عليه مركز الكوكب بثلثمائة وستين جزأ الى دقائقها
وقلنا انها كانت حركة التدوير حول مركزه في كل يوم بليلته من تلك
الاجزاء والكسور لزم قصل سبعة وخمسين دقيقة والمشتري لزم
وخمسين دقيقة والمريخ ثمانية وعشرين دقيقة وبالجملة حركة تداوير
العلوية تقدر فضل وسط الشمس على اواسطها وللزهرة
وثلثين دقيقة ولعطارد ثلثة اجزاء وست دقائق وللقمر
ثلث عشرة درجة واربع دقائق وهذه الحركة اي حركة تدوير
كل كوكب يسمى حركة اختلاف ذلك الكوكب لان تقويم يختلف
بها فتارة تزاد تلك الحركة على الوسط وتارة تنقص منه
ليحصل التقويم كما ستعلم ان شاء الله ويسمى ايضا حركة خاصة
للكوكب لان مركز يتحرك بها غير واسطة



من المقالة الاولى في الدوابر اقول الدابة سطح مستو
يحيط به خط مستدير امكن ان يوخذ في داخله نقطة
المخطوط اعني فيما خارجة منها الينه وجميع الخطوط ذلك الخط
يسمى محيط الدابة وتلك النقطة مركزها والخطوط الخارجة
من تلك النقطة الى المحيط انصاف اقطارها والخط الذي
الخارج منها الواصل في الجهتين الى المحيط قطرها وقد يطلق
الدابة على محيطها مجازا واذا فرض سطح مستويا قاطعا للكرة الى
قطعتين كيف كانتا فلا شك انه يحدث هناك دابتان فصاعدا
مشتركتان بين القطعتين عالمتين منفصلا احداهما عن الاخرى
بمركز الكرة قسما نصفين واحدث فيها دابتان فما اعظم ما
فيها من الدوابر اي لا يمكن ان يفرض في هذه الكرة دابة اعظم
منها وان لم يمر السطح بمركز الكرة قطعها بقسمين مختلفين
واحدث فيها دابتان اصغر من الاولى فالدابة الاعظم وهي
التي تنصف كرة العالم ومركز تلك الدابة هو مركز العالم
واما غيرها وهي التي لا تنصف كرة العالم وتسمى الصغيرة
فمن الدوابر العظام المشهورة معدل النهار الذي منطقة
الفلك الاعظم وقد عرفناها وتسمى الفلك المستقيم اما اطلاقا
الفلك عليها فيجاز تسمية الحال باسم المحل واما الوصف بالاستقامة
فلان حركة الفلك الاعظم في المواضع التي تحتها يكون دولابية
تطلع اجزاء الفلك هناك على الافق على الاستقامة كطلوع الدولاب
عن سطح الماء بالدولاب وسيرد عليك هذا المعنى في المقالة الثانية

وايضا فالدوائر التي ترسم بها
والآن الشمس اذا سامتت المعتدل
الليل والنهار ح

ان شاء الله تعالى لما علمت هذه النقطة معدل النهار لتساوي
الليل والنهار فيه فتسمى القواطع ان فرضت معمورة الارض مطلقا
لان هذا الحكم يصح فيه عرض تسعين وان كان اعتدال الليل و
النهار يحتمل اعتدال الهواء الحر والبرد اشار الى تغييره بالاستواء
في الكمية لانه اعتدال واذا فرض معدل النهار قاطعا للعالم فلا شك
انه سيقسم الارض فيحدث على وجه الارض دائرة هي في سطح
معدل النهار فلك الدائرة تسمى خط الاستواء اما لتساوي الليل
والنهار هناك واما لتحركة الفلك هناك على الاستواء والدوائر
والدوائر الموازية لمعدل النهار يسمى اعدادات اليومية وهي
دوائر صغار موهمة ترتسم بدور الفلك الاعظم فكل نقطة
تفرض عليه والمراد بالموازاة هو المعنى المعتبر في السطوح
المستوية هنا اذا اريد بالموازات سطوحها واذا اريد بها محيطاتها
كان المراد بالموازاة ما هو المعتبر في الخطوط المستديرة وانما
سميت مدارات بينة الارتسام لما في يوم بليلة بدوران
النقطة المفروضة على الفلك الاعظم لان الشمس تنتقل كل يوم من
بعضها الى بعض كما سيذكر لك انكشاف هذا المعنى ان شاء الله
وفرض الدوائر العظام دائرة البروج وهي اثنا عشر العظام
المشهورة تسمى فلك البروج مجازا ومنطقة البروج لمرورها
باوساط البروج وقد عرفتها وانها منطقة الفلك الثامن بالتخصيص
هي الدائرة الحادثة في سطح الفلك الاعلى اذا فرض منطقة الناس
قاطعة للعالم والدوائر التي هي في سطحها اعني الدوائر الحادثة



في سطوح الافلاك المائلة عن تلك المنطقة هي مما دائرة البروج ٩٠
قاطعة البروج للعالم يسمى ايضا بالافلاك المائلة
اما تسميتها بالافلاك فبالمجاز كما سلف واما تسميتها با
لمائلات فلكونها مائلة لمنطقة البروج في القطبين
والمحور والمركز ثم لما سميت هذه بالمائلة اطلقت
المائلات على الافلاك التي هي حاملتها كما مر والافلاك المائلة
قد يطلق على الدوائر والاجرام الا انك الافلاك حقيقة
في الاجرام مجازا في الدوائر واعلم بالعكس فالمائلة
الى هذه الدائرة اي دائرة البروج بقدر ركبة طول حركات
الكواكب والشمس وبيان ذلك انا اذا توهمنا خطا
خارجا من مركز العالم الى سطح فلك البروج مارا بمركز الكوكب
فان اتفق ان وقع طرف ذلك الخط في منطقة البروج
نفسها فموقعه هو المكان الحقيقي للكوكب من فلك البروج
وهو لا يكون عرضا والحال في الشمس كذلك دائما لان
منطقة خارجها التي يتحرك مركز الشمس عليها منطقة
البروج ولهذا قيل منطقة البروج هي دائرة الحادثة
في سطح الفلك الاعلى من تقاطع قطع مدار الشمس للعالم وان
وقع طرف ذلك الخط خارجا عن منطقة البروج نوهمنا
دائرة عظيمة مارة بطرفي البروج وطرف ذلك الخط فاطعة
لمنطقة البروج فنقطة التقاطع بين تلك الدائرة وبين منطقة
البروج هو المكان الحقيقي للكوكب من فلك البروج وهو يكون
للكوكب عرض اي بعد عن منطقة البروج اما شمالا او ما

للكوكب ٩

حنوبيا

فاكان الغفيع للكوكب اخرى بين النقطتين المذكورتين
اعنى موقع الخط ونقطة التقاطع وكلما حرك الكوكب حركت
تلك النقطة على فلك البروج وهذا هو المعنى بحركة الكوكب في
الطول وانما ينضبط بفرض نقطة معينة اولا واولى النقط
بذلك اول الحمل فلهذا قيل طول الكوكب هو القوس الواقعة
بين اول الحمل وبين موضعه على التوالى كما ياتى في باب التعديل
في الدوائر المارة بنقطة البروج تسمى مدارات الفروض لان
الكوكب اذا كان على احدها كان في احد فروضه وهو ابرخس فارقس
ثم تسمى بدور الفلك الثامن كل نقطة يفرض عليها على قياس
امور آتية قال ولما كان قطبا البروج اقرب

ان قطبى البروج غير قطبى العالم لمن ذلك مع الحاد المركزين
يلزم ان يكون قطبا البروج في جهتين متباينتين غير قطبى
العالم وان تقاطع دائرة البروج معدل النهار في سطح الفلك
الاعلى عند نقطتين متقابلتين بينهما قوسان على احداهما
في الاكرين ان كل نقطتين في كرة فانهما ينقطعان على التقاطع
احدى نقطتى التقاطع وهى التى ياخذ منها فلك البروج على التوالى
البروج الى الشمال عن معدل النهار راى تبع عنه في جهة
النقطة الظاهرة معظم الجهوية تبع نقطة الاعتدال الربيعى
وذلك
لاعتدال الليل والنهار وحصول الربيع في اكرى العالم وحلول
الشمس فيها والنقطة الاخرى وهى التى ياخذ منها فلك البروج
على التوالى الى الجانب عن معدل النهار راى تبع عنه في جهة
النقطة الخفية معظم الجهوية تبع نقطة الاعتدال الخريفى



الخريفى وذلك لاعتدال الليل والنهار وحصول الخريف في
اكرى العالم عند وصول الشمس اليها والفرق ان الدائرتين
من عند احدى نقطتى التقاطع تنبعدان الى جهة واحدة ثم تتباعدان
الى التقاطع الاخر ومن تنبعدان ايضا الى جهة واحدة ثم تتقاربان
الى التقاطع الاول فظاهر انه يكون في غاية بعد دائرة البروج عن معدل
النهار عند نقطتين متقابلتين احديهما عاشر الحمل وهى منتصف
النصف الشمالى من فلك البروج وتسمى نقطة الانقلاب الصيفى
لانقلاب الشمس عن هذه النقطة الى الصيف في معظم المكون عند
ما حلت الشمس فيها والنقطة الاخرى مما يلى الجنوب وهى
منتصف النصف الجنوبى من فلك البروج وتسمى نقطة الانقلاب الشتوى
لانقلاب الزمان من الخريف الى الشتاء اكرى العالم عند وصول
الشمس اليها فتقيض بذلك اى بما ذكر من التقاطع مع غاية البعد
ان لدائرة البروج اربع نقط تصير دائرة البروج بها
اربعا احرزها من الفصول الربيع على التوالى الانقلاب الصيفى
ومن قطع الشمس هذا الربع من زمان الربيع في اكرى المكون
والشتاء من الانقلاب الصيفى الى الاعتدال الخريفى ومن قطعها
اياه زمان الصيف فيه والثالث من الفصل الخريفى الى
الانقلاب الشتوى ومن قطعها اياه زمان الخريف فيه
الرابع من الانقلاب الخريفى الى الاعتدال الربيعى ومن قطعها
اياه زمان الشتاء فيه فظهر ان من قطع الشمس كل ربع منها
مدة فصل من اربعة فصول السنة تم اثنا عشر عادا بين

الشتوى

متلاصقين من هذه الارباع اى على كل واحد من الربعين
نقطتين بعد كل واحدة من هاتين النقطتين عن الاخرى مثل
بعد الاخرى عن اقرب طرفة الربع اليها فنقسم مثلا على الربع
الربعى نقطتين احديهما مما يلى الاعتدال الربيعى والاخرى مما
يلى الانقلاب الصيفى بحيث يكون بعد الاولى عن الثانية كبعد
الثانية عن الانقلاب وبعد الثانية عن الاولى كبعد الاولى عن
الاعتدال وقس على ذلك الربع الآخر وحاصله انا نقسم كل ربع
من الربعين المذكورين بنقطتين المذكورتين
بنقطتين اخريين ثلثة اقسام متساوية ثم نقسم ست
دوائر النظام بنقاط باتجاهها على النقطتين متقابلتين منها
فقطبا الربع واحدى هذه الدوائر تمر بنقطة الاعتدال وبنقطة
الربع وبنقطتى الانقلابين اما مرورها بنقطة الربع والانقلابين
فبالفرض واما مرورها بنقطة الاعتدال فلان الدائرة العظيمة
اذا مرت بنقطتين متباعدتين من العظيمتين المتقاطعتين عن
الاخرى تمر بنقطة الاخرى ايضا وقد تبين ذلك فى مرضعه
وهذه الدائرة تسمى دائرة المارة بالاقطاب الاربعة وهى
الثالثة من الدوائر العظام المرسومة واعلم ان كل دائرة
تفرض على الكرة عظيمة كانت او صغيرة فلها قطبان
لانها تقسم الكرة الى قطعتين اما متساويتين او مختلفتين
وايا ما كان فمحيط كل واحدة منهما نقطة بعد نقطة عما
المحيط من تلك الدائرة وبتساوى الخطوط الخارجة منها

وبنقطتى



الى محيط الدائرة فقطبان النقطتان هما قطبا تلك الدائرة
اما على تقدير كون الدائرة عظيمة فظاهر لان الكرة اذا تحركت
على ان يكون تلك العظيمة منطقها فلا شك ان قطبيها هما تانك
النقطتان واما على تقدير كونها صغيرة فلان هذه الصغيرة
موازية للدائرة العظيمة التى يكون منطقة الكرة اذا تحركت
على ان يكون قطباها النقطتين المذكورتين والدوائر الموازية
للمنطقة حكمها اذا عرفت هذا فنقول قطبا الدائرة
المارة بالاقطاب الاربعة نقطة الاعتدالين لما ثبت فى الاكر
من ان الدائرة العظيمة اذا مرت بقطبى عظيمة اخرى مرت
الاخرى ايضا بقطبى الاول ولما كانت هذه الدائرة مارة بقطبى
معدل النهار وفلك البروج وجب ان تمر ايضا بقطبيهما
فقطباها نقطتان مشتركتان بين المعدل وفلك البروج اذ
ليس لدائرة واحدة الا قطبان واقطبان المشتركتان
بينهما هما الاعتدالان اذ لا يتقاطع دائرتان على اكثر من نقطتين
والدائرة الاخرى هى الست تمر بنقطتى الاعتدالين وقطباها
نقطتا الانقلابين لان هذه الدائرة قد مرت بقطبى فلك
البروج وقطبا آخر بالاقطاب فهما كيفما كان يقطعها
تقاطع فلك البروج والمارة بالاقطاب لما عرفت انفا والدوائر
الاربع الباقية من الست المذكورة تمر بالنقطة الاربع
المتوهمة على الربعين المفروضين وبادنى نقطة اخرى مفاصلة
للاربع المفروضة وهى الاربع الاخرى يكون لامحالة الربعين

الدائرة ا

ليلائم خبطه احوال البروج بواسطة النهار اسمايها

طالع دايرة الافق الى اقول من البروابر النظام المشهور
وهي الرابعة منها دايرة الافق وهي دايرة عظيمة تفصل
بين مايرى من الفلك وبين مالا يرى منه وبالنسبة الى هذه
الدايرة يعرف الطلوع والغروب فما طلع منها وكان فوقها
والقارب ما كان تحتها والحيثية انما ذكرت هنا لان الافق الحسي
انما يعرف بحد الارض الفاصل بين مابرى وبين مالا يرى
من الفلك فيجب ان يكون عظيم حقيقة بالحري اذ لا قدر
محسوسا لنصف قطر الارض بالقياس الى فلك الشمس و
ما فوقه واما الافق الحقيقي فهي دايرة ماسة لبركز العالم
موازية للافق الحسي والتفاوت بينهما انما هو بقدر
ما يقتضيه نصف قطر الارض في الفلك وذلك غير محسوس
في افلاك الثوابت والثوابت وغيرها متعدية فلك الشمس واما بالنسبة
الى فلك القمر فلا قدر محسوس معتد به ولذلك كان النظام
في فلك الشمس واياها اصغر في الخيثية بقدار معتد به ولما كان
الافقان متواريين والدوابر المتوازنة تتخذ في الاقطاب
قطعا ها نقطة الراس والقدم والافق تنقسم الى ثلثة
اقسام لان الخط الخارج من مركز الافق عمود اعليها اذا
نفذ الى الجهتين الى سطح الفلك الاعلى فان وقع على المعدل
فالافق افق الاستواء ودور الفلك هناك دولاب وان
وقع على قطع المعدل فالافق رحوي لان الحركة الاولى هناك

دايرة الافق دايرة عظيمة تفصل بين مايرى من الفلك وبين مالا يرى منه وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب وفيها يتساوى ابدا نصف النهار والليل والقوس المشتركة بين نصف النهار ونصف الليل تسمى نصف النهار المشترك ولا يزال نقطة المشرق ونقطة المغرب ونقطتا الشمال والجنوب واقعة على هذه الدايرة ابدا



ابدا فيتين المتقابلين للربعين المزوجين فينقسم الفلك الثابت
بهذه الدوابر الست التي تحدث قسما متساوية كحزات البطيخ
كل قسم منها يسمى برجا واسماء البروج الاثني عشر مشهورة ماخوذة
من صور رتبت بالخطوط الواصلة بين الكواكب الواقعة
في ذلك القسم ستة منها شمالية وهي الحمل والثور والجوزا والسرطان والاسد والسنبلة
والصفة وستة جنوبية وهي الربعان الباقيان طول
كل واحد من البروج ثلثون جزاء وغرضنا من التطيب الى
التطيب باية وثمانون جزاء وكل كوكب يقع فيه ينسب الى
ذلك البرج والقوس من منطقة البروج المحصورة
بين دايرتين من الست يسمى نصف دايرة بين بين
تسمى ايضا برجا وان البروج الاثني عشر في الفلك الثابت
او ايضا فلك البروج واذا فرضت هذه الدوابر الست قاطعة
للعالم فالسطوح التي هي هوية لها تنقسم الافلاك المتممة
الفلك الاعظم ايضا باثني عشر برجا فالبروج معتبرة في هذه
الافلاك باسرها والاولى اعتبارها على السطح الاعلى والادنى
في الفلك الاعظم ليسهل منه مناسبة حركات الثوابت
ايضا الى البروج ويتصور انتقالها في البروج الى نوبة
وكما انها انما اعتبرت اولا في الثامن ليتباين الاقسام الكواكب
التي فيها ثم اعتبرت اقسام الفلك الاعظم الواقعة بازاء اقسام
الثامن وسميت بصور الكواكب المجاورة لها فاذا اخرجت
عن الحاذاة جاز تغيير اسمايها وان كان الاولى ان لا تغير

الحركة

الوحى ويبطق الافق على المعدل وان وقع على غير جهة الافق مايلا
ودور الفلك فيه حاياً والافق اذا لم يكن رصوياً ينصف معدل
النهار بنقطتين متقابلتين لانه عظيم ان يقال لاحدى النقطتين
نقطة المشرق لانها جهة المشرق ومطلع الاعتدال اما
ان نقطتى الاعتدالين يطلعان منها ابدا واما لان الشمس اذا
حلت الاعتدال طلعت منها ويقال للنقطة الاخرى نقطة
المغرب ومغرب الاعتدال على قياس الاولى والخط الواصل
بين هاتين النقطتين يسمى خط المشرق والمغرب والدوائر
المحوازية للافق يقال لها المقنطرات فانى تكون فوق
الارض يسمى مقنطرات الارتفاع لان ما كان عليها كان
مرتفعا عن الافق والتى تحت الارض تسمى مقنطرات
الانحطاط لان ما كان عليها كان منحطا عن الافق مال دايرة
نصف النهار الاول هى المحيط الخامسة من الدوايرة
العظام المشهورة وهى دايرة عظيمة تمر بقطبى العالم وبقطبى
الافق عن سمتى الراس والقدم فالمعدل والافق يمران
بقطبيها ايضا فقطبا المعدل هما قطبا نصف النهار والافق عن نقطتى
المشرق والمغرب فانه تقدم تصويره واما سميت نصف
النهار لان حين وصول الشمس اليها ينتصف زمان النهار
حالا احدثه وذلك لوقوع الاختلاف بين ما قيل
نصف النهار وما يعمل بسبب اختلاف الحركة الخاصة للشمس
بحيث نباعد عن هذا الاوج والحضيض وتقاربهما اليهما لكنه



اختلاف لا يحس به ولو كان حال سايرالكواكب كان وصولها
الى هذه الدايرة منتصف زمان ظهورها ودايرة نصف
النهار ينصف دايرة الافق لانها عظيمتان بنقطتين
متقابلتين موعى احديها نقطة الجنوب والاخرى نقطة
الشمال وهاتان النقطتان ثابتة افق الاستواء هما فطبا
العالم الشمالى والجنوبى واما الافق المايل فهما جهتين
منها وليتين عن القطبين فاحدهما تحت النقطة الظاهر
والاخرى فوق القطة المخية والخط الواصل بين نقطة الشمال
والجنوب يسمى خط نصف النهار لانه وسطها وهو الخط
وخط المشرق والمغرب يخرجان وسطوح الرخامات
المعمول لمعرفة الارتفاعات مال دايرة الارتفاع الاول الدايرة
العظام دايرة الارتفاع وهى السادسة منها ويسمى الرابعة
السمتية وهى دايرة عظيمة تمر بسمتى الراس والقدم وبقطبى
الخط الخارج من مركز العالم الى سطح الفلك الاعلى مارا بمركز
الكوكب او الشمس ولان دايرة الارتفاع تمر بقطبى الافق فانها
تقطع دايرة الافق بنقطتين على زوايا قايمة غالبا فى الاكثر
من ان العظيم اذا مر بقطبى عظيم اخر لقاطعا على زوايا
ونقطتا تقاطع دايرة الارتفاع والافق غير ثابتين
بل هما متنقلتان على دايرة الافق بحسب انتقال الكوكب او الشمس
من موضع الى موضع فى الارتفاع والانحطاط وبسبب كل واحد من
نقطتى التقاطع نقطة السمت وبهذا سميت دايرة الارتفاع

بالدائرة الشمالية وبحسب انتقال النقاطين تنتقل ايضا
نقطة دائرة الارتفاع على الافق والقوس الواقعة من دائرة
الافق بين احدى نقطتي التقاطع وبين احدى نقطتي المشرق
والمغرب يسمى قوس السمت والقوس الواقعة من الافق
بين احدى نقطتي التقاطع وبين احدى نقطتي الجنوب و
الشمال يسمى تمام السمت وستعرف معناهما في باب القسي في
دائرة الارتفاع تنطبق على دائرة نصف النهار مرتين
بليلة مرتين احديهما عند وصول الكوكب الى دائرة
نصف النهار فوق الافق والاخرى عند وصوله اليها تحت
الافق واعلم ان الكوكب ما دام على سمول النهار فهو خط
الاستواء دائرة ارتفاعه هي المعدل فلا تنطبق دائرة
ارتفاعه على نصف النهار اصلا ولا يكون نقطتا تقاطعها
مع الافق منفصلتين بل يأتيان لا محالة نقطتا المشرق و
المغرب بعينهما مثال دائرة اول السمت اول هذه
السابعة من الدوائر العظام المتساوية وهي دائرة عظمى
تمر بسمت الراس والقدم اعني بقطبي الافق وبنقطتي المشرق و
المغرب اعني بقطبي قطع نصف النهار فدائرتنا الافق ونصف
النهار تمر كل بقطبيها لما تقدم فنقطتا تقاطع دائرة
والشمالي هذه الدائرة تقاطع دائرة نصف النهار على نقطتي
سمت الراس والقدم على زوايا قائمة بمرور كل واحدة منهما
بقطبي الاخرى واما سميت هذه الدائرة باول السمت لان



اول السمت منها وذلك لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت
عليها كانت دائرة الارتفاع حينئذ ليس لها قوس سمت لان
نقطتي تقاطع الارتفاع والافق قد انطبقتا على نقطتي
المشرق والمغرب فلا يحصر الافق قوس بين احديهما وبين احدى
نقطتي المشرق والمغرب واذا فارقتها دائرة الارتفاع
السمت وشرعت تزايد الى ان تنطبق دائرة الارتفاع على نصف
النهار وهو يصير قوس السمت ربع الدور والافق
هناك تمام سمت والبلد اذا كان تحت المعدل كانت خط
الاستواء كان دائرة اول السموت هي ذلك المعدل واذا
كان تحت مدارين من المدارات البومية الموازية للمعدل
فدائرة اول السموت هناك يأسها ذلك المدار اعني مدار
ذلك البلد الذي هو المدار سمت راس اكثر وبقطبها
المدارات الواقعة بين مدار البلد وبين المعدل على نقطتين
فوق الافق والكوكب اذا كان على مدار البلد فاذا وصل
الى نقطة النهار اعني سمت الراس انطبق دائرة ارتفاعه
على دائرة اول السموت فلا يكون له حينئذ قوس سمت والامر
هناك انطباق في سائر احواله واذا كان الكوكب على تلك المدارات
اعني قطعها اول السموت فاذا وصل الكوكب قبل نصف
النهار الى احدى نقطتي التقاطع انطبقت دائرة ارتفاعه
دائرة اول السموت ايضا واذا وصل الى الاخرى بعد نصف النهار
انطبقت عليها مرة اخرى ايضا والانطباق في سائر الاحوال

تقاطع منطقة البروج على قوايم فالقوس المحصورة
منها بين جزاء اجزاء المعدل وبين منطقة البروج
ميل ذلك الجزء وبعد عن منطقة البروج لما عرفت الان
الاستقامة لما كانت منسوبة الى المعدل كانه الاصل في
الروابر نسب هذا الميل الى اجزاء الفلك البروجي
المعدل وبين عن الميل الاول بتغيير بالثاني فصل تسع دوا
عظام مشهورة في هذا الفن قد بحثت عن كل واحدة
منها في باب الروابر وبينت احكامها واحوالها ثلث منها
واحدة بالتخصيص هي المعدل ومنطقة البروج والمعدلة
بالاقطاب الاربعة اما واحدة الاولين بالتخصيص فظاهرة
واما واحدة الثالثة بالتخصيص فلانها تمر بقطبي البروج و
قطبي العالم والبعد بين القطبين الذين هي جهة الشمال
نصف الدور بل هو ربع وثمن لانه اقل من اربعة
وعشرين جزأ كما سياتي ان شاء الله تعالى وقد بينت
في الاكوانة انه لا يمكن مرور دايرتين عظميتين بنقطتين
بينهما اقل من نصف الدور فالعظيمة المارة بقطبي المعدل
والبروج اللذين في جهة الشمال هي واحدة من
تلك الروابر التي لانواع تشتمل على افراد منكثرة وهي
ما عدا الثلث المذكورة في هذا الشكل وهي الثلث
المتعودة مع دايرة الميل والبعض لا يلاحظ حال الاجرام
السفلية وهي الاربع البالغة اعني دوابر الافق ونصف



النهار والارتفاع واول السمت بلاحظ حال السفليات
اعني الافق فظاهر واما في غيرها فلاعتبار مرور بقطب
الافق هاي ومنها الدوابر الاول اي وهي الدوابر
التي هي اعني تبدو وحركة تحرك الكواكب او الفلك في
افلاك استدارة وهي اما مرتسمة على البسايط الاكر او على سطو
واما مرتسمة لا على البسايط بل على البسايط الدوابر
المرتسمة على محيط فلكها الخارج وهذه الدوابر تسمى منطقة الفلك الخارج والبتة على ذلك
المركز المتحرك في داخل تخن الخارج فالدوابر المرتسمة
من هذه الاقسام الثلثة داخلة لا على محيط لكنها في حكم ما
على المحيط اذا كان مركزها واحدا واحدا في سطح الاخر
وقس على ذلك كل ما يشبهها فالدوابر المرتسمة
على البسايط الدوابر المرتسمة من حركات مراكز التداوير
على محيطات الافلاك الحاملة لها فان مراكز التداوير تتم
بحركات الحوامل ودوابر يتحرك المراكز عليها كما كنت في
بعينه وهذه الدوابر هي مناطق الافلاك الحاملة ومن
المرتسمة على البسايط الدوابر المرتسمة من حركات مراكز
الكواكب على محيطات افلاك التداوير فان مركز كل كوكب
من تسع بحركة تدويره دايرة يتحرك المركز عليها وهي منطقة
التدوير وكل دايرة من الدوابر المرتسمة على بسايط
الاكر تسمى باسم الفلك الذي يسمى تلك الدوابر على محيطه

فالدوائر المرتسمة من حركة مركز الشمس يسمى بالفلك الخارج المركز والدوائر المرتسمة من حركات مراكز التداوير يسمى بالافلاك الحاملة والدوائر المرتسمة من حركات مراكز الكواكب يسمى بالافلاك التداوير وقد سبق ان اطلاق الفلك على الدائرة مجاز ثم ان هذه الدوائر المذكورة وان كانت عظيمة بالقياس الى الكرات المرتسمة هي عليها لكونها منصفة لها الا انها بالقياس الى كرة العالم ليست كذلك لانها غير مرتسمة عليها نعم هذه الافلاك الحاملة اى الدوائر العمامة بالافلاك الحاملة وكذا منطقة الفلك اعاليل للتمام اذا فرضت قاطعة للعالم مرت بمركزه وحدثت في سطوح الاقطع المتساوية سطوح فلك البروج وسطح الفلك الاعظم دوائر وهي عظام اقاطع حكمها كالافلاك المتساوية ويسمى هذه الدوائر بالافلاك الحايلة لميلها عن فلك البروج اعني منطقتها ولكونها حركات الافلاك التي ارتسمت هذه الدوائر فيها فوق الاعلى اقطاب غير قطبي البروج وغير قطبي العالم وهذه الافلاك اعاملة اعني الدوائر العمامة بها بقاطع الدوائر العمامة بالافلاك المتساوية وتقاطع منطقة البروج ايضا لكونها كالكل في سطح واحد على نقطتين متقابلتين فيصير النصف من الافلاك العاملة شمالية عن منطقة البروج وهو النصف الآخر جنوبيا واحدث ما بين

الافلاك ١٢

حدثت ٩

اعاليل ٩



النقطتين وهي مجاز الكوكب عن دائرة البروج على التوالي الى الشمال سميت بالراس والآخر وهي مجاز الكوكب من دائرة البروج على التوالي الى الجنوب يسمى بالذنب اراد بذلك راس التنين وذنبه تشبيها للشكل الحادث من نصفي الدائرتين بالتنين ولذلك ايضا سموا كل واحدة من النقطتين بالجوزهر فانه معرب كوزهر واما الدوائر المرتسمة لاعلى بسائط الاكر فهي اثنان الاولى الدائرة المرتسمة في مركز الحامل لمعادل حول مركز المدور بتحريك المدور اياه الى خلاف التوالي حول مركزه وهي دائرة صغيرة نصف قطرها بعد ما بين مركز الحامل والمدبر وسيجيء بيانه انشاء الله تعالى والثانية هي المرتسمة في مركز الحامل للتمم حول مركز العالم الذي هو مركز العالم بتحريك اعاليل اياه ايضا الى خلاف التوالي حول مركز وهذه ايضا دائرة صغيرة نصف قطرها بعد ما بين مركز العالم والحامل وسيجيء هذه المرتسمة في مركز حامل معادل والتمم بالفلك الحامل بمركز الحامل اذ مركز الحامل يدور على محيطها فهو حامله له وقد يوجد في بعض النسخ ههنا زيادة وهي قوله وسميت الفلك المحول للسير الى آخره والاحاجة اليها لانه قد تبين مثل الدوائر العمامة بالمعدل للسير مشروحا في باب الخامس واعلم ان النظر في حركات الكواكب وضبطها واقامة البراهين على احوالها يكفيه

والتنين منفعة العمامة ٩

الاقتصار على اعتبار الدوائر وذلك بسبع مقدمات
ومن اراد تصور مبادي تلك الحركات على الوجه المطابق
لقواعد الحكمة فعليه تصور الامر على وجه ينظر حركات
مراكز الكواكب وما يجري مجراها في مناطقها وذلك بسبع هيئة
مجسمة قال الباب الرابع من المقالة الاولى في الفصل الاول
القوس قطعة من محيط الدائرة سواء كانت ازيد من
ربع الدائرة او انقص منه او مساوية له ثم ان التقدم قد فعلوا
محيط كل دائرة بثلثمائة وستين قسما متساوية وسمي كل
واحد منها جزءا درجة واختاروا هذا العدد لانه يخرج
لكل له وعاب الكسور اذ يخرج من الكسور التسعة
صحيحة الا السبع ثم جزوا كل درجة ستين قسما متساوية
وسموا كل واحد منها دقيقة وقسموا كل دقيقة ايضا ستين
قسما وسموا كل واحد منها ثانية وهكذا الثالثة
والرابع والخامس وما فوقها فربع الدور تسعون جزءا و
كل قوس نقصت عن تسعين جزءا فنقصان التسعين عليها كما
سمي تمام تلك القوس ومثال ذلك ما سلف من قوس
السمت وتمامها فان فرضنا ان قوس السمت مثلا اربعون
فتمامها الى التسعين خمسون وان كانت خمسين فتمامها
اربعون وقسموا ايضا قطر كل دائرة بمائة وعشرين
قسما متساوية وان كان العباس ينقطع فقسموه بمائة واربعة
عشر وكبرلان ارشميدس بين ان نسبة محيط كل دائرة

ارشميدس



الى قطرها نسبة ثلثة الاسمال والسبع تقريبا اعني كنسبة اثنين
وعشرين الى السبعة ولما كان الكسر يوجب صعوبة في
الحساب صيروه بالزيادة واختاروا المائة والعشرين
لانه يخرج منها الكسور التسعة صحيحة الا السبع والتسع
قال طول البلاد اقول سيتضح لك في المقالة الثانية
ان كرة الارض بدائرة خط الاستواء ودائرة اخرى
مارة بقطبيها تنقسم اربعا عاريعان شماليان وربعان
جنوبيان واحد الشماليين هو الربع المسكون لوقوع
اكثر العمارات فيه وطول نصف الدور مائة وثمانين
جزءا وعرضه تسعون والعمران قد وصلت الى طرفي
طوله دون عرضه كما سيظهر لك فيما بعد واربابي العناية
جعلوا احد طرفي الطول مبدأ وقاسوا به البلدان
اليه وسموا البعد عنه بالطول فالبعد بالغرب
آخر العمارة وهو جزائر الخالدات لقربه منهم سبعون او نابعهم الاكثر و
وسهم اعلم وهذا اقل طول البلد فوس من معدل النهار
فيما بين دائرة نصف النهار بالخمارة اعني مبدأ طول
العمارة بالغرب وبين دائرة
نصف النهار بذلك البلد وحاصله انك قد عرفت
مما سبق ان دائرة نصف النهار هي مبدأ العمارة ثم تحت
راس عالة فنقطع معدل النهار على نقطة وان دائرة نصف
النهار بالبلد المفروض تمر بسمت راس عالة فينقطع

على نقطة اخرى فالقوس المحصورة من المعدل بين نصف
النهار وبين الحماة بطول ذلك البلد وكمقدار القوس جعلوا
ابعاده الطول آخر البحار غربية جهة المشرق لقربه منهم
فعلى الاول طول البلاد عن الجباء الى جهة المشرق وعلى
الثاني الى جهة المغرب مثال مطالع كل قوس اما اقول مطالع
من الفتح المشهورة مطالع كل قوس من فلك البروج وهي
اذا طلع من الافق قوس من فلك البروج فلا بد ان يطلع
معها قوس ما من معدل النهار سواء كانت ازيد من القوس
الاول او انقص منها او مساوية لها فهذه القوس التي هي
من المعدل تسمى مطالع لتلك القوس التي هي من فلك
البروج والمطالع خط الاستواء لكونها لا محالة محصورة
بين دائرتين من دوائر الميل لان افق الاستواء هاهنا يقطع
العالم ايضا دائرتين من دوائر الميل ويمكنك ذلك هذا
بان تتوهم نصف دائرة ميل تنطبق على نصف الشرقية
من الافق وخط الاستواء وتفرض جزئين على الافق احدهما
من المعدل والاخر من فلك البروج فاذا تحرك المعدل تحرك
الجزآن ايضا وارتفع نصف دائرة الميل المفروضة عند
انطباق الافق على الجزئين فيحصر بين الافق وبين نصف
الدائرة المفروضة قوسان احدهما من فلك البروج والاخرى
من المعدل وقد علمت ان ما بين دائرة الميل
من معدل النهار ومطالع لما بينهما من فلك البروج وفيما عدا



خط الاستواء بتوهم نصف دائرة عظيمة منطبقة على نصف
الشرقية من الافق كذلك فيكون ما بينهما من المعدل مطالع
لما بينهما من فلك البروج فما مطالع بينها ايضا محصورة بين
دائرتين لا انها ليستا بدائرتي ميل اذ لا يمكن ان ينطبق العالم
وكان كل قوس من فلك البروج مطالع من المعدل كذلك لكل
منها مغارب من المعدل وهي قوس من المعدل قرب
من تلك القوس من فلك البروج على ما ذكرنا في المطالع
مثال مطالع الجزء اقول قد عرف ان مطالع الفتح من
فلك البروج فتح من المعدل تطلع بكل من الافق واما مطالع
الجزء من فلك البروج سوى اول الحمل فهو قوس من معدل النهار
بين راس الحمل وبين الجزء من المعدل تطلع مع ذلك الجزء
المفروض من فلك البروج مثلا اذا طلع اول الثور فلا بد
انه يطلع معه جزء من معدل النهار فالقوس من المعدل الواقعة
بين راس الحمل وذلك الجزء هي مطالع لاول الثور اذا لا بد
ان يطلع من مبدء الدور الذي هو راس الحمل بهذا القدر
من المعدل حتى يطلع اول الثور وانما قلنا سوى اول الحمل لانه
لا يتصور له مطالع بهذا المعنى كما لا يخفى وقس على مطالع الجزء
مغاربه فان راس الثور مثلا اذا كان على افق المغرب كان معه
جزء من معدل النهار ايضا فالقوس المحصورة من المعدل بين
الاعتدال الربيعي وبين ذلك الجزء مغارب لراس الثور مثال
تعديل النهار اقول من المعتبرة تعديل النهار بجزء من اجزاء فلك

مطالع الجزء قوس من معدل النهار بين راس
الحمل والجزء الذي يطلع مع ذلك الجزء

البروج وهو الفصل بين مطالع ذلك الجزء بخط الاستواء
وبين مطالعه بالبلد وذلك ان الاجزاء فلك البروج
في خط الاستواء كذلك بها مطالع في الافاق العالية وبين
اعطائين تفاوت فان اجزاء فلك البروج وان كانت واقعة
من المعدل في جهة القطب الظاهر كان مطالعها بالاستواء
اذ يرض مطالعها في الافاق العالية وان كانت واقعة
منه في جهة القطب الخفي فالامر بالعكس واما الاعتدالان
فلا تصور فيهما تفاوت اعطائي اما في البسيطة ظاهر واما
في الحرفية فلان مطالعه في الكل شيء واحد وتمثيل لتعديل
النهار مثلا بيضي فنقول اذا كان راس الجوزاء مثلا
مما يلي المشرق اي يكون على الافق من جهة المشرق في افق
غير خط الاستواء من الافاق العالية الشمالية وفرضنا دائرة
ف د وابرا الميل بل ربعا منها في جهة القطب الظاهر و
تمر براس الجوزاء على الافق فلا شك انها تقاطع معدل النهار
تحت الافق فاخرت هناك مثلث احد اضلاعه قوس من
هذه الدائرة اعني دائرة الميل وهي القوس التي هي ميل راس
الجوزاء عن المعدل وستون اعني الضلعان الاخران
للمثلث قوسان بين دائرة الميل وبين نقطة الاعتدال
الربيعي احدى مائتين القوسين عن فلك البروج وهي التي
استوا لان اجزاء البروج يؤخذ منها متساوية فيؤخذ كما علم
من المعدل فتخلف كما سيجيء اشارة الى ذلك في اخر الكتاب



وتساوي القوس المذكورة ستون جزءا الا نقصا
يزجان الميل والقوس وكل من ستون جزءا والقوس
الاخرى من المعدل النهاري وهي القوس التي هي من المعدل
بطالع نقطة البروج المفروضة بافق خط الاستواء الان
دائرة الميل المذكورة بل كل دائرة ميل فانها في الافاق
الاستوائية فانها كانت نقطة الاعتدال الربيعي المشتركة
بين منطقة المعدل والبروج على هذه الدائرة فرضنا كانها
على افق الاستواء وقطعا اذا تحرك الفلك حتى سار على ميل
الدائرة القوس التي هي من فلك البروج اعني بها قوس
الحمل والثور فلا حظنا انها يمر عليها مع المعدل قوس
محصورة بين نقطة الاعتدال الربيعي وبين مثل القوسين
في مطالع لفلك القوس من فلك البروج بخط الاستواء
مطالع الجزء الذي هو راس الجوزاء هناك ولما كانت
دائرة الميل المفروضة بقطع بقطع المعدل تحت الافق
فينقض من المثلث المذكور تحت الافق فافق
البلد تقسم هذا المثلث الى مثلثين احدهما في الارض
ويحيط به قوس من الافق واقعة بين راس الجوزاء وبين
المعدل وهي ستة مشرق راس الجوزاء وستون ستة
المشرق وقوس البروج المذكورة توقوس من معدل النهار
محصورة بين نقطة الاعتدال الربيعي وبين الافق وهي
القوس التي من المعدل مطالع لقوس البروج المذكورة

المعدل

نت

بالبلد ومطالع رأس الجوزاء هناك ايضا لما يظهر بالتخيل الاول
والمثلث الاخر تحت الارض ويحيط به سمت المشرق المذكور
وميل الدائرة الاخرى الى افق خط الاستواء الكائن مع البلد المفروض
تحت نصف النهار واحد فان الشمس اذا كانت في اول الجوزاء
تتقدم طلوعها في البلد على طلوعها في الاستواء المذكور بقدر
القوس المحصورة من مدار رأس الجوزاء بين دائرتي الميل
بل بقدر شبهها من المعدل الذي القوس التي تسمت فصل بل النهار
رأس الجوزاء وعلل هذا البيان ايضا فرغروب الشمس في البلد
يتأخر بذلك الاستواء اذا كان رأس الجوزاء اذا كان على افق
المغرب بغير خط الاستواء كان المعدل والشمس غاربين وبقدر
بادائها قوس من المعدل هو مغارب لها في البلد فيغرب بذلك
مثلث تحت الارض يحيط به قوس من الافق محصورة بين
المعدل ورأس الجوزاء وتتبع سمت مؤخره وقوسان احدهما
من دائرة والاخرى من المعدل محصورتان بين الاعتدال الربيعي
وبين الافق فاذا فرض دائرة ميل تمر برأس الجوزاء على
الافق فاطلعت المعدل تحت الافق وقسمت المثلث
المذكور الى مثلثين احدهما ما تتقدم الاآلة صاعدة تحت
الارض فالقوس من المعدل الواقعة بين دائرة الميل وبين
الافق هو فضل مغارب رأس الجوزاء في البلد على مغارب
خط الاستواء فيتقدر ما يتقدم غروب الشمس في الاستواء
على غروبها في البلد وان تبعت انقضاء وهذا الملفق احدث فضل



والمعدل تحت دائرة الميل الاخرى التي قطعت مدار رأس الجوزاء فوق الافق
والمعدل على الافق شبيه بما بينهما من المعدل الذي ذكر الفضل المذكور
وعلى الدائرة الاخرى افق خط الاستواء الكائن مع البلد المفروض
تحت نصف النهار واحد فان الشمس اذا كانت في اول الجوزاء
تتقدم طلوعها في البلد على طلوعها في الاستواء المذكور بقدر
القوس المحصورة من مدار رأس الجوزاء بين دائرتي الميل
بل بقدر شبهها من المعدل الذي القوس التي تسمت فصل بل النهار
رأس الجوزاء وعلل هذا البيان ايضا فرغروب الشمس في البلد
يتأخر بذلك الاستواء اذا كان رأس الجوزاء اذا كان على افق
المغرب بغير خط الاستواء كان المعدل والشمس غاربين وبقدر
بادائها قوس من المعدل هو مغارب لها في البلد فيغرب بذلك
مثلث تحت الارض يحيط به قوس من الافق محصورة بين
المعدل ورأس الجوزاء وتتبع سمت مؤخره وقوسان احدهما
من دائرة والاخرى من المعدل محصورتان بين الاعتدال الربيعي
وبين الافق فاذا فرض دائرة ميل تمر برأس الجوزاء على
الافق فاطلعت المعدل تحت الافق وقسمت المثلث
المذكور الى مثلثين احدهما ما تتقدم الاآلة صاعدة تحت
الارض فالقوس من المعدل الواقعة بين دائرة الميل وبين
الافق هو فضل مغارب رأس الجوزاء في البلد على مغارب
خط الاستواء فيتقدر ما يتقدم غروب الشمس في الاستواء
على غروبها في البلد وان تبعت انقضاء وهذا الملفق احدث فضل

فيلم لن الشمس في خط الاستواء تطلع بهذه
وتتركب عليها فان الماء الشمالي

ان نقوض دائرة ميل
اخرى نقطة المعدل على
نقطة الافق فنقطة
مدار راس الجدي

المغارب عن مدار راس الجدي فوق الافق فالقوس الحصورة
بين المعدل والمغاربين دائرة الميل الاول والاخرى سمت
والدائرة الثانية موافق خط الاستواء الكائن مع البلد بحسب
نصف نهار واحد وظاهر ان تفاوت القسي بينهم هو ذلك
الاستواء على عرف بها اهل البلد بتدور تلك القوس بين المدار بل
من المعدل وبانا فان القوس الاخر فضل مطالع الاستواء
على مطالع البلد وفضل مغارب البلد على مغارب الاستواء
مثلا وبيان فاذا زيد ما نهار الاستواء حصل نهار البلد
واذا انقص عن نهار البلد كان الباقي نهار الاستواء فتعديل
النهار بالحقيقة من مجموع القوس بين الاخر بالاتي هو فضل
اعطاء على اعطاء لكن العوام اطلقوا التعديل على النهار على ما
اذا بالعرف المتعديل فاذا تصورت ما وضحنا لك تبين لك
ان الارض البروج الجنوبية على عكس ذلك هو زيادة فيكون ما
مطالع الاستواء انقص من مطالعها البلد ومغاربها
انقص في مغاربها الاستواء وعقدار القوس بين يزيد
نهار الاستواء على نهار البلد وقس التعديل المأخوذ بين
المعدل بمثل ما نص بر المذكور في الكتاب بنقوف الارض
في جهة المشرق والمغرب والمأخوذ من المدارات التي تكتنف
بلا حظ حدثت تقدم الطلوع وتأخر وقع تحت الارض
وعلى الارض على عكس البروج وانما كانت الافاق
امامية تختلف قطعها بقبل هذا التقلب باختلاف عروض البلدان



وتعدل الافاق وجب ان يكون مطالع اجزاء البروج مختلفة باختلاف
العروض فكلما كان عرض البلد اكثر وميل افقه ازيد كان التفاوت
بين مطالعين والتفاضل بين المغاربين اعظم بحسب ذلك
الاختلاف تختلف فحينئذ اجزاء ذلك البروج والافاق المائلة
زيادة ونقصانا فينبغي بعضها الى بعض بعد استراك جميع الافاق
المائلة في اختلاف فهو اجزاء ذلك البروج فيها بالقياس الى خط
الاستواء في الزيادة والنقصان وانت خبير بان البلد
صنع بياض خط الاستواء انكسى الحالة في البروج الجنوبية
والشمالية وكل ذلك مما يشهد به التخيل الصحيح بنى النظر السليمة
واما انموفق حال وسط الشمس اه اقول وسط الشمس
قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين راس خط بجرج
مركز فلك الخارج اه اقول مركز وتدور مركز الشمس وتنتهي
الى دائرة البروج اي اذا فرض خط يجوز من مركز خارج
الشمس مار ابمركز ما منتهيا الى فلك البروج فلا بد لذلك ينتج ما نقص
منطقة البروج اذ الفرض الشمس عن افق منطقة خارجها في سطح
منطقة البروج ويحدث الحالتين يقع طرف الخط على نقطة اول الحمل
فتلك مبدأ الدور ولا وسط لها واما لان يقع على نقطة
اخرى من فلك البروج فاذن من الواقعة بين فلك البروج وبين اول
الحمل وبين تلك النقطة على التوالي يسمى وسط الشمس هذا
ذكر انصروفيه تحبب لان حركة الشمس بحركة خارجها انما
تشبه به حول مركز الخارج بالقياس الى محيطه فانها كما قدرت

وسط الشمس قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين راس خط يجوز من مركز العالم ومركز الخارج ومركز البروج وينتهي الى دائرة البروج بتمامه

بهذه الحركة دوايا متساوية عن مركز الخارج في ازمنة متساوية فخط
مركز الخارج في ازمنة متساوية لذلك نقطع من محيطه في ازمنة
متساوية قسيا متساوية لا بالقياس الى فلك البروج بل به بالقياس
اليه مختلفة فيكون القسي التي يقطعها الشمس من فلك البروج في
ازمنة متساوية بالقياس الى مركز الخارج مختلفة فلا يمكن ان
توسط الشمس على ما اخذ امرا منضبطا فلا يمكن وضع الجداول
عليه وصوفة التقويم منه وكل ذلك يبطل عن اصحاب المتبع
بل اكثرهم عن علم هو ان اوج الشمس قوس من فلك المائل فيما بين
اول الحمل ونقطة الاوج على التوالي ومركز الشمس قوس من فلك
الخارج بين الاوج ومركز العالم على التوالي والوسط مجموع
ما بين القوسين اللذين لا يختلفان اصلا لان حركة الاوج وحركة
الحمل منذ ابتدا حول مركز الحمل اي مركز العالم فبقطع الاوج
من محيط الحمل في ازمنة متساوية فسيا متساوية وكذا حركة
مركز الشمس بحركة خارجها منذ ابتدا حول مركز الخارج فبقطع
من محيط الخارج ايضا فسيا متساوية في ازمنة متساوية فاذا
جمع فان القوسان كان المجموع ايضا قوسا لا يختلف اصلا وهو
الجزء الذي بين مركز الخارج وخطين من مركز العالم احدهما
الى اول الحمل والآخر الى نقطة الاوج ومن مقدار حركة الاوج
وزاوية اخر مخروج خطين من مركز الخارج احدهما الى
نقطة الاوج والآخر الى مركز الشمس ومن مقدار حركة مركز
الشمس ثم يجمع الزاويتان باعتبار ان كل فاعة تسعون درجة



حال فاذا فرض الخ اقول يعني ان ذلك الخط اعني مركز الشمس
المنتهي الى دائرة البروج كان في الوسط خارجا من مركز الحامل
الى المركز فاذا فرضناه خارجا من مركز العالم فان وقع
طرفه على اول الحمل كان هناك سواء الدورين وان وقع على نقطة
اخرى فالقوس المحصورة من فلك البروج بين تلك النقطة
وبين اول الحمل على التوالي من تقويم الشمس والقوس الواقعة
من فلك البروج بين طرفي الخطين المذكورين اعني الخط
الخارج من مركز الخارج والخط الخارج من مركز العالم اعني
بمركز الشمس المنتهيين الى دائرة البروج هو تعديل الشمس او
بزيادة وجها على الوسط او نقصانها عنه بحصل التقويم و
علامة ان الخطين المذكورين اذا كانا على استقامة واحدة
هناك زاويتان متقابلتان متساويتان فالزاوية التي يقع
قوس التعديل بسببها زاوية التعديل وهذا الشكل يسهل عليك
تصور التعديل وزاويته فان قوس ط ب من التعديل وزاوية
ط ب ع زاوية التعديل وفيه نظر لان قوس ط ع ليست بمعدلة

للزاوية ع

للدائرة المذكورة
لان القوس انما
تعدل الزاوية
اذا كانت الزاوية
على مركز ما والبعد
زاوية ط ب ع على مركز دائرة

فاذا فرض ذلك الخط خارجا من مركز
العالم فالقوس التي بين طرفي ذلك الخط
وبين طرفا الخطين المذكورين من
تعديلها وزاويته الخطان المذكوران اذا قاطعا
بين عند مركز الشمس اعني
الزاوية التي تقوس بالقوس
التعديل هي زاوية التعديل
منكر

البروج ولكن ف قوس ط ه ف محيط ما متدرة لها بل ما اعني قوس
ط ه مجهولة لا يعلم مقدارها اصلا فالحق ان زاوية التعديل هي
الزاوية الحادثة عل مركز البروج بين الخط الخارج من
مركز البروج امار بمركز الشمس وبين الخط الخارج من
موازيا للخط الخارج من مركز الحامل امار بمركز العالم
وهي زاوية ط ه ز وهي مساوية لزاوية ط ب ه الالف
وتلثما وهي قوس ط ز الت هي قوس التعديل حقيقة اعظم
مما جعله المصنف بقليل اعني قوس ط ه وقوس التقويم اعني
قوس ط ز وزاويتها مما المعتبر لنا عند المحققين من هذا التعديل
وتحصل التقويم المجهول من الوسط المعلوم قال وسط
الكوكب اي اول من النقطة المفروضة وسط الكوكب وهي
قوس من فلك البروج عل التوالي بين اول الحمل وطرف الخارج من مركز
العالم امار بمركز التدوير المنتهي الى فلك البروج وذلك اذا
كان انتهاء الخط المذكور الى فلك البروج ووقوعه عليه اما بين
عند مساواة مركز التدوير احد نقطتي الجوزهر اي الراس
والذنب وقد عرفتها فاذا جاوز مركز التدوير احد النقطتين
وحصل اعراض عن فلك البروج ولا ينتهي الخط الى نفس فلك البروج
بل كان موقع الخط فارضا عن فلك البروج اما الى الشمال واما
الى الجنوب بحسب وضعهم وانت عرفت ما عل موقع الخط و
قطع البروج مقاطعة لفلك البروج فالقوس المحصورة من
فلك البروج فيما بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع وداير البروج



عل التوالي هي وسط الكوكب فان فرضنا الخط الخارج من
مركز العالم المنتهي الى فلك البروج مارا بمركز الكوكب تكون
القوس من فلك البروج المحصورة بين اول الحمل وبين طرف
الخط عل التوالي الواقع طرف عل دايرة البروج وذلك عند عدم
عرض الكوكب هي تقويم الكوكب واذا كان الكوكب ذا عرض
ووقع طرف الخط خارجا عن دايرة البروج اما شمالا واما جنوبا
فالتقويم هي القوس من فلك البروج المحصورة بين اول
الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج والدايرة الواصلة
المارة بنقطة البروج وبطرف ذلك الخط والقوس الواقعة
من فلك البروج بين خط الوسط والتقويم هي قوس التعديل
والزاوية الحادثة بينهما عل مركز العالم هي زاوية التعديل و
برهانه التعديل عل الوسط او نقصانه عنه يحقق التقويم
وفي هذه الصورة تخيل بين العلماء وهي ما يجب وهو الت
ما ذكر صحيح فيه القولان

حركة مركز تدوير
لحركة الحامل بتمامه
حول مركز العالم
فوسط ما خذ و
عل هذا الوجه لا
يخلف واحدة
البتة فيظهر صحة

لان حركات مراكز تداوره لا تتشابه حول مركز العالم والحوامل مركز
الحامل بل جعل نقطة اخرى تسمى مركز الفلك المعدل للسير كما سيجيء ذكره
فيما بعد ومعدل السير محصور بين النقطة الحاضرة اولا وبين المحل
وبين طرف الخارج من مركز معدل السير اعنى مركز التدوير الذى
على التوالى قال ولهذا السبب اقول ولان التعديل في
الشمس والكواكب اذا كان في الاوج او الحضيض
من الخارج والمركز فانه ينطبق الخطان الخارج احدهما من مركز
العالم والثانية من مركز فلكها الخارج والمركز الخارجان بمركز
الشمس فلا يكون للشمس في تعديل بل الوسط والتقويم تجديب عن
اى ضعيف يتجدب وكذلك اذا كانت الكواكب في ذرى
تداويرها اونية اسافلها اى في حضيضاتها المماثلة لذريها
فهناك ايضا ينطبق الخطان الخارجان من مركز العالم الخارج
احدهما بمركز التدوير والثانية بمركز الكوكب فلا يكون هناك
للكوكب قوس تعديل بل الوسط والتقويم يتجدب لنسبة عن
قال وقد قسموا اقول ارباب الصناعة قد قسموا الافلاك
الخارجة المراكز والتداوير لاجل كل واحد منها اربعة اقسام
مختلفة في العظم والصغر اثنان من هذه الاربعة سنبلتان
متساويتان واثنان منها عقربان متساويان واختلفوا في مبادئ
هذه الاقسام فقسم اعتبر الابعاد عن مركز العالم بناء على ان
منتهى خروج المركز تختلف ابعاده بالتباعد الى مركز العالم
والتدوير اقتضى ذلك فقسم معتبرا الابعاد الخارجة المركز



بخطين احدهما من مركز العالم الى البعدين الابعد والاقرب
الى الاوج والحضيض والخط الاخر غير بالبعدين الاوسطين
بحسب المسافة وهما نقطتان متقابلتان على محيط الفلك الحامل
المركز فيما بين الاوج والحضيض حيث يستوى الخطان
الخارج احدهما من مركز العالم والاخر من مركز الخارج
المنتهيتان الى اية نقطة كانت من النقطتين وذلك ان
الخط الخارج من مركز العالم الى اوج الخارج اكبر من
نصف قطر الخارج فيما بين المركزين والخط الخارج من
مركز العالم الى حضيض الخارج اصغر من نصف قطر الخارج
فيما بين المركزين فلا محالة يكون فيما بين الاوج والحضيض
من الجهتين نقطتان يكون الخط الخارج من مركز العالم
الى اية منهما كانت مساويا لنصف قطر الخارج وقطعا
ويساوى هذا الخط الخط الخارج من مركز الخارج اليها
بالضرورة وممر هذا الخط اعنى البعدين الاوسطين بحسب
المسافة عند منتصف ما بين مركز العالم والخارج اذ يجد
هناك في كل جهة مثلث قائم الزاوية لكون الخط المذكور
عمودا على الخط الخارج بالاوج والحضيض والمثلثان يشتركان
في احد ضلعي القائمة ويساويان في الضلع الاخر فيتساويان
وتر القائمتين وقسم الابعاد والتدوير بخطين خارجين
من مركز الحامل مارا بالحضيض التدوير ومركز الى فروقه
والاخر بمنتصف التقاطع بين منطقة التدوير والحامل
فالبعد بين مركز الحامل والفروقة نصف قطر منطقة الحامل الا نصف قطر منطقة

التدوير او بينه وبين كل واحد من نقطتي التقاطع بين
المنطقتين نصف وتر الحامل لهذا البعد منسوطة
بين البعدين الاولين وقد بحث ان المراد بالوزق
والحضيض المرسى فالخط الاول ينبغي ان يجر ٩ عن مركز
العالم ليكون مرورها وايا بخلاف الخارج ٩ عن مركز الحامل
فانه لا يغير ابدا الا اذا كان مركز التدوير في الاوج او الحضيض
من الحامل وان كان المراد بها الوزق الوسط والحضيض
الاوسط وحينئذ فالخط ٩ عن مركز المعدل ليكون
مرورها وايا واذا اشكل عليك شيء مما ذكرنا فتفهم
النظائر فارجع الى هذين الشكلين

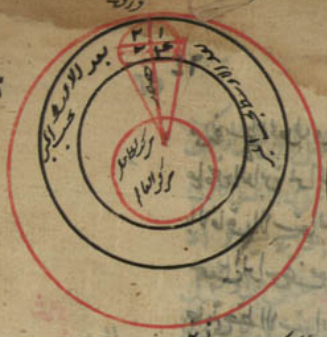
ان كان الوزق ابعد
والحضيض
٩

قال ومنهم اول اي ومن ارباب مثل الصناعة من
اعتبر في تقسيم النطاقات اختلاف سير الكواكب في الحركات
لان الغرض الاصلي اثبات الخارج المركز والتدوير انما هو
احوال حركات الكواكب في سرعتها وبطوئها وتوسطها بينهما
بينهما في مثل الاحوال هي الدالة على ثبوت تلك الافلاك الحاملة



الابعاد المختلفة فانها لازمة من تثبيتها وليست مقصودة
اصلية من فاعتبر اختلاف السير اولى فقسم هذا المقدر
الخارج ٩ بخطين يجران ٩ احدهما من مركز العالم الى اوج الخارج ٩
وحضيضه كما في القسم الاول بعينه وذلك لان الاوج ٩ وذلك
لان الاول ٩ كما انه ابعد البعد الابعد والاقرب كذلك هما
موضعا غاية البطء والسرعة في الحركة والخط الاخر يجب
يكون زاوية التدبير هناك اعظم ما في سائر الاحوال وذلك
الحضيض الذي يكون زاوية التدبير فيه اعظم واتم وكل واحد
من بعدي الاوج ٩ على بعد تسعين جزءا منه من اجزاء فلك
البروج ٩ كما اتفق عليه البرهان في موضعه وهذا الخط يمر بمركز
العالم قاطعا للخط الاول اعني بالاوج ٩ والحضيض على قوائم
وطرفاه يحيطان بالبعدين الاوسطين بحسب السير لان السير
هناك تتوسط بين غاية الاسراع والابطاء وقسم مقدر
اختلاف السير التدوير بخطين يجران ٩ احدهما من مركز
الحامل ويمر بذروة التدوير وحضيضه كما في القسم الاول
بعينه وذلك لان الوزق والحضيض كما انهما البعد الابعد
والاقرب كذلك هما موضعا غاية البعد البطء والسرعة
فاشتركت القسمان في اعتبارهما وقد عرفت ما يرد على فروع
هذا الخط في مركز الحامل فلا وجه للاعادة والخط الآخر
يقوم على الخط الاول على زوايا قائمة وينتهي طرفاه الى نقطتي
التماس بين محيط منطقة التدوير وبين خطين يخرجان

الحضيض
٩



واعلم ان النطاق الاول منها يصل اليه الكوكب بعد مجاوزته
او ٩ الخارج او ذروة التدوير والنطاق الثاني والثالث
والرابع على توالي حركة الكوكب ف الاوج او الذروة سواء
كانت على توالي حركة الكوكب ف الاوج او الذروة
سواء كانت على خلاف توالي البروج وحركة مركز التمر على محيط
التدوير او على توالي كما فيما عدا ما وكذا النطاق الاول من
الحامل ما يصل اليه التدوير بعد مجاوزته اوج الحامل والثاني
والثالث والرابع على توالي حركته على محيط الحامل على ما ذكر
الكوكب او التدوير ينحدر ف الاعلى الى الاسفل اعني ف الاوج
او الذروة الى الحضيض اي كان ف النطاق الاول ف
الثاني ف الخارج المركز او التدوير وفي ما بين الهبوط بين
البعد الابعد الى البعد الاقرب وما دام تحرك ف الاسفل
الى الاعلا اعني ف الحضيض الى الاوج او الذروة اي كان ف
النطاقين الاخرين الثالث والرابع من صاعد الصعود
ف البعد الاقرب الى البعد الابعد **قوله** عرض البلد
**اقول** قد علمت ان منطقة الحركة الاولى اعني معدل النهار
اذا قطعت العالم بنصفين حدثت على محيط الارض ايتها



الى ذلك المحيط ف مركز الحامل وما تان النقطتان تسميان
بالبعدين الاوسطين بحسب المبرهان الحركة عندهما
متوسطة بين غايتي اسراعها وابطائها وما اعني ما بين
النقطتين تحت نقطتي التقاطع بين محيط منطقة
والحامل المعبر تين ف التقسيم الاول وهناك اي عند كل
واحدة من نقطتي التماس غاية التعديل انصاف حضيض
التدوير كما بين ف موضعه ولعل الحصر ر ا اعني
فروع الخطين الخارجين من محيط منطقة التدوير عن مركز
الحامل دون مركز العالم كما اعبره غيره ليلا يختلف نقطتا
التماس بحسب اختلاف بعد التدوير عن مركز العالم هذا
بدين على اعتماد ان القسمين العلويين اعظم من
السفليين على القسمين وان العلويين على القسم الثاني
اعظم منها على القسم الاول وانه لا خلاف على
القسمين ف مبدا القسمين من الاربعة لانهما الاوج و
الحضيض ف الخارج والذروة والحضيض ف التدوير
على كل واحد من القسمين واما الخلاف ف مبدا القسمين
الاجزين اللذين اعتبرا من البعد الاوسط الذي وقع
الاختلاف فيه واذا تاملت هذين الشكلين اتضح لك
حال النطاقات ف التقسيم على المذهب الثاني

٢٢

شمالا

مع نقطة المعدل وهي خط الاستواء فالمواضع الكائنة
على دائرة نصف المعدل سمت رؤوسها او يسمى افقها
بالافق الاستوائي والارض لهذه المواضع اذن بعد
سمت الراس عن معدل النهار وامّا المواضع الكائنة على
جانبي خط الاستواء وجنوبا فليست رؤوسها بعد
عن المعدل في احد الجانبين وذلك سمت عرضها شماليا او
جنوبيا وامّا تحقيق هذا البعد بدائرة نصف النهار
وقطع المعدل قاطعة اياه على قوائم وهي دائرة نصف النهار
ولهذا قال عرض البلد من قوس من دائرة نصف النهار
فيما بين المعدل وسمت الراس وانت تعلم ان المعدل
اذا مرت سمت راس بلد كانه خط الاستواء يكون
قطباه على افق البلد فاذا قال المعدل عن سمت الراس
الى الجنوب مثلا ارتفع القطب الشمالي عن الافق بقدر
انحطاط المعدل عن سمت الراس وانحط قطب الجنوبي
عن الافق بذلك القدر فلهذا قال وهي اي القوس السماوية
بعرض البلد مساوية لما بين الافق والقطب من دائرة
نصف النهار وذلك امتداد من نصف النهار المحصور
بين الافق والقطب ولو ارتفاع القطب ان كان مثلا
القطب الظاهر امتد من قطب العالم الى سمت راس اهل
ذلك البلد ولكن عرض البلد وارتفاع القطب متساويان
عرفت بعضهم الاول بالثاني قال الجيل اقول من الفتح
المشهورة الجيل وهو قوس من دائرة الجيل محصورة بين



معدل النهار ودائرة البروج ومدار الجيل الاول اجزاء فلك
البروج عن المعدل فان اجزاءه باسرها سوى الاعتدالين
مائلة عن المعدل بعيلة عنه وذلك البعد يسمى ميلا واما
ينضبط بدائرة كما مر ولفظ الجيل اذا اطلق يراد به الجيل
الاول واما الجيل الثاني لاجزاء عن المعدل فهو قوس من دائرة
البروج
العرض محصورة بينهما اي بين المعدل ودائرة البروج و
قد مر تحقيقه ولما كان اجزاء فلك البروج متباعدة عن
المعدل في جانبي الشمال والجنوب الى حدود معينة
اليه فلا جرم كان غاية الجيل لبعض اجزائها اعني الاقطابية
ويقال لها الجيل الكلي والجيل الاعظم وهي قوس من دائرة
اشارة
اشارة بالاقطاب الاربعة محصورة بين معدل النهار و
دائرة البروج وهي اي غاية الجيل تدخل تحت حد الجيل الاول
والثاني وذلك لان الدائرة المارة بالاقطاب تدخل تحت
حد دائرة الجيل بمرورها بقطبي العالم وتحت حد دائرة
العرض ايضا بمرورها بقطبي البروج وغاية الجيل هو نهاية
ميل اجزاء دائرة البروج عن معدل النهار مقدارها عند
الاكثرين ثلثة وعشرون جزءا وخمس وثلثون دقيقة و
هو بعينه البعد بين قطبي العالم والبروج الكائنتين في
جهة واحدة ينظم ذلك بتوهم انطباق احدى الدائرتين
على الاخرى ثم افتراقها او بتعدد ما يبعد احديهما عن الاخرى
بقدر احد القطبين عن الاخر قال عرض الكوكب اقول

الكوكب ان كان على نفس منطقة البروج فلا عرض له او هو
بعد عن هذه المنطقة وان لم يكن عليها فله عرض شمالي
او جنوبي وهو قوس من دايرة العرض محصورة بين
دايرة البروج وبين راس الخط الخارج من مركز العالم الى
مركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج وكذا الكوكب ان
كان على نفس المعدل فلا بعد له عنه والا فله بعد عنه
شمالي او جنوبي وذلك بحيث من دايرة الميل فان القوس
من دايرة الميل المحصورة بين معدل النهار وبين راس
الخط المذكور اي الخارج من مركز العالم الى مركز
الكوكب المنتهي الى سطح فلك الاعلى هو بعد الكوكب عن
معدل النهار وقد علم مما تقدم ان بعد اجزاء منطقة البروج
عن المعدل بيع ميلا وبعد الكوكب عن فلك البروج بيع عرضا
وبعد عن المعدل بيع بعدا مال ارتفاع الكوكب اقول
الكوكب اذا كان على الافق فلا ارتفاع له ولا انحطاط واذا
تحرك عنه ارتفع عن الافق او انحط فارتفاعه قوس
من دايرة الارتفاع فيما بين راس الخط المذكور انفا الى
الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب المنتهي
الى فلك البروج وبين الافق والقوس المحصورة من
دايرة الارتفاع بين راس الخط المذكور وبين سمت
الراس بيع تمام ارتفاع الكوكب فان انطبقت دايرة
الارتفاع على دايرة نصف النهار والكوكب فوق الارض



فذلك القوس المحصورة من دايرة الارتفاع بين الافق و
بين سمت راس الخط المذكور هي غاية ارتفاع الكوكب
فاذا سار الكوكب نحو سمت الراس فارتفاعه في ربع الدور
وليس هناك تمام ارتفاع اصلا وان لم يمر به كان ارتفاعه
اقل من ربع وكان له تمام ارتفاع وعلى هذا القياس الخط
الكوكب فوق من دايرة الارتفاع طرف الخط المذكور
وبين الافق تحت الارض وما بين راس الخط المذكور
وبين سمت القدم تمام انحطاط فان انطبقت دايرة ارتفاع
على دايرة نصف النهار والكوكب تحت الافق فذلك القوس
غاية انحطاطه فان مر سمت القدم كان غاية انحطاطه
ربع الدور ولم يكن هناك تمام انحطاط وان لم يمر به
كان غاية انحطاطه اقل من ربع وكان له هناك تمام
انحطاط مال اختلاف المنظر اقول من الفتح المعبر
اختلاف المنظر وهو قوس من دايرة الارتفاع محصورة
بين موقعة الخطين الخارجين بمركز الكوكب احدهما منتهيا الى
فلك البروج بل الى السطح الاعلى من الفلك الاعظم الخارج
احدهما من مركز العالم والاخر من منظر الابصار الذي
سطح الارض وقد اشرنا في صدر الكتاب الى ان اختلاف
المنظر من احد الطريقين في معرفة ترتيب الافلاك وبين وجه
هذا الى اختلاف المنظر فيما تحت فلك الشمس لان نصف
قطر الارض له قدر محسوس بالقياس الى هذه الافلاك و

وسواى اختلاف المنظر طويلا فذلك الشمس وذلك لان نصف
قطر الارض ليس له قدر محسوس بالنسبة الى بعد الشمس
انما يتبين جرم الشمس على ما بين في مباحث اقدار الاجرام في
وسنة وستون مثلا وربع وثمن مثل للارض وهو ذلك
يظهر في الحس بالقدر الذي يرى فلو فرضنا شخصا واقفا عند
الشمس بحيث يكون ببصره على مركز الشمس لم يكن نصف قطر الارض
عنده قدر يعتد به بل اذا خرج من بصر ذلك الشخص شعاعان احدهما
الى مركز العالم والآخر في منتهى الابصار فلا يكون للقوس التي يقوم
مقابلة هذه الزاوية الحادة اياها مقدار معتد به بل هو قليلة
لا تزيد على ذلك بما يقرب اذا كانت الشمس في البعد الاقرب واما
اذا كانت في البعد الابعد فاختلاف المنظر ما يحدد ويضبط
واصح والبرجاني اختلاف المنظر ما يراه نسبة محسوسة فاما
قطر الارض بل الارض بجملتها الى ما وراءه نسبة محسوسة فاما
الجاران مركز العالم وموضع الابصار ويلتقيان احدهما
بالآخر ويتحولان في الحس دون الحقيقة قال سعة المشرق اعني
سعة المشرق قوس من دائرة الافق محصورة بين دائرة نصف
وبين مطلع الاعتدال الذي من نقطة تقاطع المعدل والافق
انما سميت هذه النقطة بمطلع الاعتدال لان الاعتدال الربيعي
مرارا كلما كوكب اذا كان على معدل النهار لم يكن له سعة مشرق
واذا كان على امدادات البوصة فله سعة المشرق بقدر ما بين
او جنوبية واذا كانت الامدادات البوصية موازية لمعدل النهار

الذي من مركز الارض والآخر
الى سطحها لم يكن لزاوية ردع
الحاصلة عند بصر من ووج
هذين الخطين مقدار معتد به
وهي بعينها الزاوية الحاصلة
من ووج خطين الى مركز
الشمس احدهما الى مركز العالم

مدار
مدار



كان بعدها عن المعدل في جميع الجوانب على السواء فان ذلك كانت
سعة مشرق كل كوكب كسعة مشرقه وهو قوس من الافق بين
مدار الكوكب ومغرب الاعتدال الذي من نقطة تقاطع المعدل
والافق وانما سميت هذه النقطة بمغرب الاعتدال لان الاعتدال
بفرجان ابدا هناك والحكم بتساوي سعتي مشرقه ومغربه
امر تقريبي لانهما تختلفان بالحركة القريبة التي ينتقل بها الكوكب
عن مداره الى آخر لكن التفاوت اليسير لا تعلق له
البتة بالحركة وانما هو للشرف كالشمس فقد يكون التفاوت قدر
محسوس وسعة المشرق والمغرب بين يدي زيادة وعرض البلد
حتى يصير ربع الدور حيث يكون عرض البلد تسعين وبين
جزأ وسنبين هذا الحكم فيما بعد ان شاء الله وهو في الفتح قوس
السمت وغايرت من سلفنا واعلم ان الافق وذلك الدائرة بينها طرفان
عاما نقطتين اي سميتا احداهما وهي التي في جهة المشرق بالطالع
والاخرى وهي التي في جهة المغرب بالغارب واما نقطتان
قد يكونان بينهما نقطة المشرق والمغرب كما اذا كان الاعتدال
على الافق وقد يكونان غيرهما وعلى التقديرين فدائرة الارتفاع
اذا قطعت الافق على غير نقطة الطالع والغارب فهناك
قوس من الافق محصورة بين الطالع وبين نقطة تقاطع
دائرة الارتفاع والافق وذلك القوس تسمى السمت من الطالع
فلهذا قال السمت من الطالع قوس من الافق فيما بين ذلك الدور
اي نقطة الطالع وبين دائرة الارتفاع ما سمت الفضلة البلد الاول

كل كوكب

سنشير فيما سياتى الى ان سمت القبلة ج نقطة ف الافق اذا
واجهها الانسان كان موجها للقبلة والان ذكر ههنا هو
قوس سمت القبلة للبلد فنقول البلد بالقياس الى مكة
شرقيها او ان كان شماليا فقط او جنوبيا فقط فيما تحت
نصف نهار واحد ويتوجه اضعاف الاول الى نقطة
الجنوب وعلى التناوب الى نقطة الشمال فنقطة الشمال والجنوب
ج سمت القبلة بالمعنى الذى سنذكره وليس للبلد ههنا قوس
سمت القبلة وان كان البلد شرقيا عنها فقط او غربيا فقط
او واقعا بين الشرق والجنوب والشمال او الشرق والجنوب والشمال
او بين الغرب والشمال او الغرب والجنوب نرض ههنا ك
دائرة عظيمة تمر بسمت راس اهل البلد ومكة وتقاطع افق
البلد على نقطتين غير نقطة الشمال والجنوب فيحدث قوس
من الافق بين احديهما وبين احدى نقطة الشمال والجنوب
فتلك القوس هى سمت القبلة للبلد لان اضعاف يجب ان
تخرج عن نقطة الجنوب او نقطة الشمال عند ارتسام تلك القوس
ليكون موجها للقبلة وهذا معنى قولنا هى قوس من دائرة
الافق فيما بين دائرة نصف نهار والدائرة المارة بسمت
رؤوس اهل البلد ورؤوس اهل مكة وسنتبع كل هذه المعانى
فيما بعد ان شاء الله تعالى قوس النهار قوس
قوس دائرة مدار الشمس فوق الارض محصورة فيما بين نقطة
مشرق الشمس ومغربها اى نقطتى تقاطع مدارها والافق



جانبى النهار المشرقى والمغربى والشمال التى بين مشرقيها
ومغربيها تحت الارض عن يمين الرائى اى دائرة مدار الشمس
قوس الليل فان الشمس لاشك انها تتحرك كل يوم بليلتها
على دائرة مدارها فاذا كان مدارها منطبقا على الافق
فاما فوق مدارها فوق الافق يسمى قوس الليل اذ ليل
كون الشمس فيها من زمان الليل وعلى هذا القياس قوس
نهار الكوكب قوس بين دائرة مدار الكوكب فوق الارض
بين نقطتى مشرق الكوكب ومغربه والقوس التى تقعان فيها من
دائرة مدار تحت الارض من قوس ليل الكوكب فان
مدار الكوكب اذا كان منطبقا على الافق انقسم الى قوسين
احديهما فوق الارض وهى قوس نهار الكوكب لان
من كون الكوكب فيها هو زمان ظهوره والاخرى تحت
الافق هى قوس ليل الكوكب لان من كونه فيها هو زمان
اختفائه والدائرة عن الفلك قوس عن دائرة مدار الشمس
فيما بين جزيها الى الجزء الذى يكون الشمس فيه عن اجزاء فلك
البروج وعن افق المشرق بالنهار وهى الدائرة بالنهار لانها
الفلك من حين وصول الشمس الى الافق عن جانب المشرق
الى الوقت المفروض قد دار بعقدار ما بين الافقين من
وبها تتوالى الساعات الماضية من النهار والدائرة عن الفلك ايضا
قوس عن دائرة مدار نظير جزء الشمس منحصرين بين ذلك النظير
وبين افق المشرق بالليل وهى الدائرة بالليل لان الفلك

والشمال

هى النهار والقوس التى تكون
الشمس فيها هو زمان
النهار وهى التى تقع تحت
الافق يسمى قوس ح

من حين وصول الشمس الى افق المغرب الى ذلك الزمان
قدار بعد ذلك القوس وبها نعرف الساعات الماضية
من الليل ولنورد ههنا زيادة كشف فنقول قد عرفت
ان مركز الشمس يلازم منطقة البروج وفي دايانة جزء منها
ولذلك نظيران متقابل بينهما نصف النهار وجزء الشمس مدار
هو مدار الشمس ايضا وللنظير الضا مدار فيما نهار اذا انتقلت
الشمس عن الافق فهناك قوس من مدار الشمس فيما بين جزء
الشمس وافق المشرق وهو متوار دوران الفلك في ذلك النهار
فيه الدوائر من الفلك بالنهار وبالليل اذا انحطت الشمس
عن الافق فيحصل الانحطاط بين تلك النظير جزء الشمس عن الافق
من جهة المشرق فالقوس الواقعة من مدار النظير فيما بين
النظير وافق المشرق وهو متوار دوران الفلك في ذلك
الليل فيه الدوائر من الفلك بالليل ثم ان الشمس والكواكب
قد لا يكونان على معدل النهار بل على مدارات بعيدة موازية
للمعدل فالقوس المذكورة اعني قوس النهار وقوس
الليل وقوس نهار الكوكب وقوس ليله والدائر بالنهار
والدائر بالليل يكون ماخوذة من دوائر صغار لمقدار
كل واحد منها مقدار بعينه فما من سول النهار وهو ما
نحصر معها بين دائرة ميل حال الباب الخامس من المقالة
الاولى فيما يعرض للكواكب من حركاتها اقول من الامور التي تعرض
للكواكب الاختلاف في الطول لاعدة حركاتها من المغرب الى المشرق



او بالعكس ملتمسي اختلاف واحدة الطول وهو ان الشمس
ان كانت تدور على محيط دائرة مركزها خارج عن مركز
العالم وهو منطقة خارجة المجسم كما عرفت فكانت في احد
نصفي فلك البروج اي دائرة البروج اكثر من نصف فلك
الدائرة وهو النصف الذي فيه اوج الدائرة الخارجة
المركز وفي النصف الاخر من فلك البروج اقل من نصف
تلك الدائرة وهو النصف الذي فيه حضيض تلك الدائرة
ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من تلك البروج
بقطعها ما في دائرتها لزم من ذلك ان تختلف زمان
قطع الشمس احد نصفي فلك البروج زمان قطعها للنصف
الاخر فيرى حركتها احد نصفي البروج وذلك هو النصف
الذي فيه الاوج ابطا من حركتها النصف الاخر من البروج
وهو النصف الذي فيه الحضيض والغابر من ذلك ان زمان
قطع الشمس اياه الى النصف الذي فيه الاوج اطول
من زمان قطعها نصف الحضيض بناء على ان الواقع بازاء
نصف الاوج من نصف دائرتها الخارجة المركز ومركزها
والواقع بازاء نصف الحضيض اقل من نصف تلك الدائرة
لذلك فيرى حركتها في نصف الاوج ابطا من حركتها في نصف
الحضيض لان الخافيين اعني نقطة فلك البروج مساويا
مع تفاوت الزمانين فما كان زمانه اطول يرى ابطا
قطعا مع ان حركتها في نفسها حول مركز فلكها الخارج المركز

وهو وسطها المختلف اصلا ان الحركة البسيطة الفلكية
التي هي على نظام واحد على محيط دائرة متشابهة حول مركزها
البتة وان كانت تختلف بالقياس الى سائر النقط الداخلة
في فلك الدوائر فلذلك يقال بالخلاف اي فلان حركة الشمس حول
مركز خارجها المسماة بوسطها المختلف وحركتها حول مركز
فلك البروج وهي المسماة بتقويمها المختلف تختلف الى زيادة
التعديل على وسطها او نقصانه بحسب اختلاف موضع الشمس
من فلك البروج ويقوم بتقويمها فينقص التعديل عن الوسط
اذا كانت الشمس هابطة في فلك البروج ويزاد عليه
اذا كانت صاعدة وذلك ان الشمس اذا كانت في الاوج
فالخط الخارج من مركز العالم المار بمركز فلك الشمس الى
فلك البروج ينطبق على الخط الخارج من مركز خارجها مارا
بمركز فلك البروج فلا اختلاف بين الوسط
والتقويم ثم انها اذا هبطت عنه قدرا ما يحصل بين
الخطين المذكورين مع ما وقع بين المركزين قدر الخط
المار بالبعدين الابعد والاقرب مثلث والزاوية
التي على مركز الخارج خارجة عن المثلث وهي مقدار الحركة
الوسطية التي على مركز العالم واخذ معادلة لتلك الخارجة
وهي مقدار الحركة التقويمية من اصول الاغراض وفي
كتاب الاصول ان خارجة المثلث مساوية للداخلة المتقابلة
لها وههنا الداخلة الاقرب هي زاوية التعديل الحادثة



عند مركز الشمس فينقص التعديل عن الوسط فيكون الباقي
هو التقويم وكلما هبطت الشمس زادت الزاوية التعديلية
مقدارا حتى اذا وصلت الشمس الى البعد الاوسط بحسب الميل
فهناك غاية التعديل وبعد ذلك تبتدئ تنقص مقدار الزاوية
التعديلية شيئا فشيئا وتتقارب الخطان حتى يصل الشمس
الى الحضيض فينطبق احد الخطين على الآخر وتجد الوسط
والتقويم ايضا اذا صعدت عنه قدر الصورة المثلثة
العكسي الحال الا وبين ما الذي على مركز العالم خارجة عن المثلث
والذي على مركز الخارج داخلة فيه فيحتاج في زيادة التعديل
على الوسط حتى يحصل التقويم وهكذا تتزايد الزاوية التعديلية
مقدارا الى البعد الاوسط بحسب الميل ثم تبتدئ تنقص الى ان
يصل الشمس الى الاوج فينطبق احد الخطين على الآخر وتجد
الاوسط والتقويم كما فرضنا اولا ومن غير الصورة بخط
لك تلك الحالة اذا تذكرت

مال واما سير الكواكب فعال واما سير الكواكب في السيارات
اعني القمر والشمس فله عدة اختلافات في الطول احدها
ويسمى بالاختلاف الاول لانه اول اختلاف وجد وبالتعديل
المفرد لاقترانه في غير تخالف الاختلاف الثاني فانه مختص
بالاول ما يتبع للكواكب من جهة حركة مركزه على محيط التدوير
وبيانه ان الكواكب اذا كانت على حضيض التدوير او حضيضه
فالخطان الخارجان من مركز العالم احدهما بمركز التدوير
والآخر بمركز الكواكب المنتهيان الى فلك البروج ينطبق
احدهما على الآخر فلم يكن هناك اختلاف بين وسط الكواكب
وتعديله فاما اذا زايلت الكواكب الذروة ثابطة او
الحضيض صاعدة فههنا يختلف موقع الخطين المذكورين
من فلك البروج فيكون لذلك اختلاف بين وسط الكواكب و
تعديله فزع المجسطي بزيادة التعديل على الوسط اذا كانت
ثابطة وبنقصه عنه اذا كانت صاعدة وزع القمر بالعكس و
ذلك لان حركة اعلى تداوير المجسطي وحركة اعلى تدوير
القمر الى خلاف وغاية هذا الخلاف حيث يكون غاية التعديل
في التدوير وقد عرفته في فصل البطائي اذا قدر فيه انحناء
السدة في التدوير عن نقطة التماس بين محيط منطقة التدوير
وبين الخطين الخارجين من مركز العالم ومركز الحامل عند
المماس لذلك المحيط ويكون غاية هذا الاختلاف في
الاول لا محالة بقدر ما ينقص نصف قطر التدوير اذا عظم
او تزيد الزاوية التي بينه وبين الوتر او انصاف اقطار التداوير





في ابعاد الوسط بحسب المسافة من محيط الحوامل كما تبين
بالرصد لزحل سنة اجزاء ونصف وللمشتري احد عشر
جزاء ونصف وللمريخ تسعة وثلثين جزاء ونصف وللزهرة
ثلثة واربعون جزاء وسدس جزء ولعطارد اثنان وعشرون
جزاء ونصف وللقمر ستة اجزاء وربع وكل ذلك بالاجزاء التي
يكون نصف قطر حامل الكوكب او مايل القمر بها جزاء
الاختلاف الاول الاختلاف الثاني في الطول للكواكب المذكورة
وهو ما يتبع لما بسبب قرب مركز التدوير من الارض وبعده
عنها وذلك لان التداوير المذكورة لانصاف اقطار
التداوير بحسب الروية اما اذا كانت التداوير في الابعد
الوسط من الحامل بحسب المسافة وفي عرفنا فاذا ابعدت
التداوير عن مركز الارض او قربت منه بسبب كون
حامل التدوير خارجا عن المركز بقدر نصف قطر التدوير
حال قوية اعظم واختلافه اعظم وحال بعد بالاختلاف
اي بقدر نصف قطر التدوير حال بعد اصغر واختلافه
اصغر وهذا الاختلاف محلوله بالاختلاف الاول لانه
بدونه تابع له زيادة والنقصان على الوسط وبسببه يحدث
لان المذكورة التي اثبتها اذا التعديل المفرد للقمر اما
وضعية الاوج والحضيض الابعد الابعد فالاختلاف الثاني في
القمر لا يكون الا زايدا على الاختلاف الاول بسبب كون
مركز تدويره في بعد عن البعد الاوسط بخلاف المتجهة

فان تعدل بها المفرد اما فوضع في البعد الاوسط مما الاختلاف
الفاذ فيها قد يكون بحسب البعد الابعد فيكون تارة قصاعب
الاختلاف الاول وقد يكون بحسب البعد الاقرب فيكون
زايدا على مثل الاختلاف الثالث اول الاختلاف الثالث
لمثل الكلي الكائن في الطول يحتاج الى تقويم مقعرة نحو مركز
كرة اذا كان متحركا على محيط دايرة متحركة بسيطة لا مختلف
فيها فلا بد هناك امور ثلثة الاول تساوي ابعاد مركز
تلك الكرة عن مركز تلك الدايرة والثاني تشابه الحركة حول مركز
الدايرة ايضا مع ان المتحرك تلك الحركة بسيطة في ازمنة
متساوية عن محيط تلك الدايرة فيما متساوية عن مركزها
دواياها متساوية والثالث محاذاة قطرين من اقطار الكرة
المتحركة لمركز الدايرة بان يكون ذلك القطر دايما منطبقا
على الخط الخارج من مركز الدايرة الواصل الى محيط تلك
الدايرة الكرة بعد مرور بمركز ما كان ذلك الخط تدوير
الكرة حول مركز الدايرة واذا عهدت هذه المقدمة فنقول
مراكز تداوير الخمسة المتحيرة والقمر متحركة على محيطات
الافلاك الحاملة لها الدوايرة التي عرفتها وابعادها عن مراكز
الافلاك الحاملة متساوية دايما كما هو القياس واما محاذاتها
القطر وتشابه الحركة فلم يتضح منها بالقياس الحسي مركز الافلا
الحاملة وبيانه ان مراكز التداوير اذا كانت على الاوج او الحضيض
فحينئذ اقطار منها تنطبق على الخط الخارج من مركز العالم والحامل

ويحدث



منطبقة على هذا الخط اذا زالت
مراكز التداوير عن الاوج او الحضيض
ولا تنطبق ح

والتدوير وهذا الاقطار لا تنطبق على جوب مركز العالم ولا
مركز الحامل بل تجعل جوب نقط اخر غير ذلك الخط اما
بين مركز العالم والحامل والبعد الابعد والاقرب وتلك
النقطة التي يحاذيها القطر بعد المزايلة بل دايما وليست هي
التي نقطة المحاذاة وهي المخترعة مركز الخط المدير او مركز
الفلك المعدل للسير وسنوقف على هذا الخط المدير و
الفلك المعدل للسير في هذا الفصل واما تعيين تلك النقطة
عن ذلك الخط فهو لن نتعلم اما في العلوية والزهرة فالقطر
الذي كان من تداوير ما يكون بعد المزايلة عن الاوج او
الحضيض بل دايما على جوب نقطة من ذلك الخط واقعة
مما يلي الاوج بعد ما غير مركز الحامل كبعد مركز الحامل عن
مركز العالم عن لنا مركز الحامل فيما بين تلك النقطة ومركز
العالم واما في عطارد فذلك القطر عند ذروته بعد المزايلة
دايما على جوب نقطة على ذلك الخط واقعة منتصف ما بين
مركز العالم هو مركز المدير واما في القمر فالقطر المذكور
عند تدويره دايما على جوب نقطة على ذلك الخط مما يلي البعد
الاقرب بعد ما غير مركز العالم في حضيض كبعد
مركز الحامل عنه اعني عن مركز العالم في حضيض الاوج من مركز
العالم منوسطة بين تلك النقطة وبين مركز الحامل فاذا دار
الحامل ومركزه حول مركز العالم بدوران اعتباريا فان الحامل
بحركة الحامل مع اوج وحضيض ومركزه حول مركزه

الذى من مركز العالم دارت مائل النقطة اعنى نقطة الحاذاة
ومركز الحامل على محيط دائرة واحد نصف قطرها مساوٍ
مابين مركز العالم والحامل متقاطرين اى يكون مركز الحامل
ونقطة الحاذاة متقاطرة قطرية قطر واحد نصف قطار مثل
الدائرة ويكون مركز الحامل ابداً غير مركز العالم وحينئذ
الاوج ونقطة الحاذاة فى حضيض الحضيض ومن النقطة
المذكورة اى نقطة الحاذاة فى التقويم مراكز المعدلات للسير
المخبرة بلون الاقطار المذكورة للتداوير بعنى اقطارها
المنطبقة على الخط الخارج من مركز العالم والحامل والبعد بين
الابعد والاقرب اذا كانت التداوير فى الاوج او الحضيض
على ما ذكرنا فى جهة مابين النقطة مساوية ايا كيفما
دارت التداوير واخرج بذلك ان لو اخرج من هذه النقطة
خطوط الى مراكز التداوير منتهية الى محاط بها
يكون كل منها منطبقا على القطر المذكور للتدوير لانه ذلك
الخط عند ذلك القطر وانطباقه عليه كيفما دار التداوير على
اى وضع كان فكان خط فرض من كل واحد من هذه النقط
النقطة الى مركز تدوير من التداوير دار حول
تلك النقطة وهذا الخط هو الخط المخبر بسير خط المركز المذكور
من دارة مركز التدوير حول النقطة التى خرج منها منطبقا
دايما على قطر واحد من التداوير والدائرة المتوهمة التى ترسم
بدور ان هذا الخط مركز التدوير بسير الفلك المعدل للسير



تسميتها بالفلك فجاز ذا ما سميتها بالمعدل للسير فلانه يعدل
سير المخبرة بالقياس الى ما عدا ان المخبر يقطع مراكز تداو
ير هذا
من محيط مائل الدائرة فى ثمانية وتسعين سنة وثلثمائة
ولذلك يحدث عند مركز ما الذى هو النقطة المذكورة زوايا
متساوية فى ثمانية وتسعين سنة وثلثمائة وانت تعلم ان الخط المذكور
يقصر ويطول باعتبار بعد مركز التدوير عن مركز المعدل
للسير وقد بينا فيما سلف من ان مركز ما تلك والحق
ان يقال بتوهم دائرة حول تلك النقطة مساوية للتى ما تقاطع
الدائرة تسمى المعدل للسير لانه بالحركة بالقياس الى مركز ما
ومحيطها وان كان مركز التدوير يقرب من مركز ما ويبعد
عنه ولم يكن ايضا على محيطها دايما فان تشابه الحركة حول
مركز دائرة الايجب كون المحرك على محيطها بل يكفى ولكن
محاذاة بمحيطها وموقع هذا الخط الخارج من مركز المعدل
للسير من اعلى التدوير هو الذروة الوسطى وبازائها الحضيض
الاوسط وموقع الخط الخارج من مركز العالم الى مركز
التدوير من اعلاه يسمى الذروة المرئية وبقابلها الحضيض
المرئى والذروتان وكذا الحضيضان ينطبق احدهما
على الاخر اذا كان مركز التدوير فى الاوج او الحضيض
وهو غير بين الحضيضين بفترتان واعلم ان الامور الثلثة
التى كانت تنبغى لك ان تكون تدوير القمر بالنسبة الى نقطة
واحدة هى مركز الحامل وافراد نقطة ثالث فتاوى

النقطة
اى نقطة الحاذاة
التقويم وكون المعدل للسير
بالمخبرة

البعد مع مركز الحامل ومحاذات النقطة مع نقطة المحاذاة ونسبة
الحركة عن مركز العالم اما في التواتر الخمسة فقد افترقت الاولى
الثلثة الى نقطتين قالت وى بالنسبة الى مركز الحامل ومحاذات
النقطة وتشابه الحركة كلاما بالقياس الى مركز المعدل للسير و
مثل هذا غامض على المتقدمين وقد اشكل على المتاخرين كلها
وحق بالاحرى ايرادها ههنا فلنذكرها ولنذكر ابعادها عن
النقطة والمراكز بعضها عن بعض فنقول اما بعد مركز الفلك
الخارج المركز للشمس عن مركز العالم فجزآن وتسعة وعشرون
دقيقة وثلثون ثانية وبعد مركز حامل القمر عن مركز العالم
عشر اجزاء وتسع عشرة دقيقة وعشر ثوان وبعد نقطة المحاذاة
عن مركز العالم على الجهة الاخرى اى عن جهة الحضيض و
بعد مركز الحامل للقمر ما خلا عطارد عن مركز العالم مثل
نصف بعد مركز المعدل للسير عنه اى عن مركز العالم ما
بين مركز الحامل متوسط بين مركز العالم والمعدل
للسير وذلك اعني بعد مركز المعدل للسير عن مركز العالم
لزحل ستة اجزاء وخمس دقائق وللشمس خمسة اجزاء
ونصف وللمريخ اثنا عشر جزءا للزهرة جزآن وخمس دقائق
واما عطارد فمركز فلكه الحامل للسير على منتصف ما بين
مركز مدينه وبين مركز العالم وبعد مركز الحامل عن مركز
مدينه خمسة اجزاء وبعد مركز مدين عن مركز
العالم مثل بعد مركز الحامل عن مركز المدين



مركز المعدل للسير عن مركز المدين حتى اذا تحرك الفلك
المدين وحرك اوج الحامل وحضيضه ومركز حول مركز
وانطبق الخط المدين واداره مهنا الخط الخارج من
مركز المدين الى مركز الحامل واوجه مما يلي البعد الابعد
اى حضيض المدين على الخط الخارج بالمراكز التي هي مركز
العالم ومركز المعدل للسير ومركز المدين ومركز الحامل
والبعدين يعني اوج المدين وحضيضه وقعت نقطة
مركز الحامل على مركز المعدل للسير وانطبقت وان
المعدل للسير على وان الحامل لتساوي ما كان اشرنا اليه
واذا انطبق ذلك الخط المدين على الخط الخارج بالمراكز
مما يلي البعد الابعد اعني اوج المدين انطبقت الخمسة
المراكز الاربعة على الخط الخارج بها اى تلك المراكز اولها
مركز العالم ثم مركز المعدل للسير ثم مركز المدين ثم
مركز الحامل والابعاد فيما بين هذه المراكز متساوية
كل بعد منها ثلثة اجزاء فالبعد فيما بين مركز الحامل و
العالم تسعة اجزاء وعلى البعدين الاول الخ لتكون
مركز الحامل منطبقا على مركز المعدل للسير على البعد
بين مركز الحامل والعالم ثلثة اجزاء فيفعل عند مخالفة
تخالف بعد مركز المدين ومركز المعدل للسير عن مركز
العالم ما ذكرناه في حال واحدة مال وما يعرض للكواكب الاختلاف
في الطول اهل لما فرغ من اختلافات الكواكب في الطول

شرع في اختلاف اتجاه العرض وقد عرفت ان الشمس لا عرض
لها الا نقطة مركبة بسطح دائرة البروج ويتعذر انها الا شمالا
والجنوبا بل مركز جرمها سامة لذلك السطح على معنى ان الخط الذي
من مركز العالم اذا مر بمركز جرمها اذا انتهى الى فلك البروج بل
الى سطح الفلك الاعلى وقع طرفه على نفس منطقة البروج فلا تصور
للشمس الاختلاف في العرض واما سائر الكواكب السيارة فانها تارة
تكون على نقطة فلك البروج اي منطقة البروج وهو تارة تميل عن
فلك البروج اما الى الشمال او الجنوب وذلك بميل الفلك المائل
الذي للكواكب السيارة الحاملة بالفلك المائل كما عرفت عن فلك
البروج مقاطعا اياه على نقطتي الراس والذنب كما تقدم و
ميلان الفلك المائل عن فلك البروج وهو عرض الخارج من المركز اما
في المحدد فلان افلاكها مائلة وان كانت متمركزة مع مركز العالم
انما حدثت فيها تلك القطوع دوائر خارجة المركز للعالم
نصفين وهي مناطق الافلاك المجسمة الخارجة المراكز لتلك
الكواكب كما مر واما في القمر فلان منطقة خارجة عن سطح منطقة
مائلة وقد تقدم ان كل دائرتين قطعتين على سطح الكرة متقاطعتان
منتاصفتين على نقطتين متقابلتين وان احداهما على
غير الاخرى فالجهتين الى حد واحد ومقدار معين ثم يتقارب
اجزاء الافلاك المائلة المحاطة لفلك البروج كان لها غاية تميل
عنه في جهة الشمال والجنوب على مقدار واحد وغاية تميل
المائل عن فلك البروج شمالا وجنوبا لرجل جزء ونصف



وللثريا جزء ونصف وللمريخ جزء واحد وللزهرة ستون
جزءا وعشر دقائق ولعطارد ثلثة ارباع جزء اعني
خمسا واربعين دقيقة وللقمر خمسة اجزاء وليس للقمر عرض
عن هذا العرض الذي هو عرض المائل لان افلاكه المائل و
الحامل والتدوير سطح واحد لا ميل لبعضها عن بعض و
نفع بعض الافلاك الدوائر التي هي مناطق للافلاك المجسمة قد
عرفت ولكل كوكب الخمسة اختلاف اخر يحصل لها باعتبار
عرض آخر وهو قبل ذروة التدوير وحضيضه عن سطح
فلك المائل ويسمى عرض التدوير وغاية الرجل ثلثة اجزاء
وست عشرة دقيقة وللثريا ثلثة اجزاء واثنان
وعشرون دقيقة وللمريخ ثمانية اجزاء واثنان وخمسون
دقيقة وللزهرة جزء واحد ودقيقتان ولعطارد جزء
واحد وخمس واربعون دقيقة هذا على ما يوجد في اكثر
نسخ الكتاب مع اختلافها في الضبط اختلافا فاحشا
وانه كلام لا طائل تحته بل الاصح له والتحقيق فيه ان يقال
وهو ان سطح التدوير اذا قاطع سطح المائل الجنوبي عند
الذروة على المائل الى الشمال او الجنوب فلا شك ان حضيض
التدوير يميل عن المائل الى خلاف تلك الجهة وان ميل
الذروة والحضيض متساويان في نفس الامر بفعلان ان عند
مركز التدوير زاويتين متساويتين لانهما متقابلتان
وغاية مقدار نقص الزاوية عن مركز التدوير على ما في الخمسة

لزحل اربعة اجزاء ونصف وللمشتري جزء ونصف وللمريخ
جزء وربع وللزهرة جزء ونصف ولعطارد ستة اجزاء
وربع وكل ذلك بالاجزاء التي يكون بها الدائرة المارة بالتدوير
المارة بالذروة والحضيض في غاية الميل عن سطح الحامل ثلثمائة
وستين جزءا وقد توجد رقوم بعض نسخ الكتاب موافقة
لهذه المقادير التي مبناها على القياس الى مركز التداوير وليست
كانت هذه المقادير مقادير زوايا تقاطع سطح التدوير
والحامل عند مركز التدوير فمقاديرها عند مركز البروج
يجب ان تكون اقل من هذه المقادير الا اذا كان التدوير
في غاية العظم كالمريخ فتنوس الحضيض منه عند
مركز البروج درجة واحدة. اعظم الزاوية التي توترها عند
مركز التدوير والشكل ان المقادير المتساوية في قسي الامر
تختلف في الروية بحسب القرب من هذا الميل الحضيض القرب
من الارض يكون اعظم من الميل الذروي في الروية واذا كان
مركز التدوير في حضيض الحامل كان ميله ذرويا كان او
حضيضيا اكثر من نظيره اذا كان مركز التدوير في اوج الحامل
لقرب التدوير من الحضيض من مركز العالم بل حوضه
الا يضا روسد عنه في الاوج فلذلك فان مقادير الزوايا
المذكورة عند مركز العالم بحسب الروية اصغر الا فيما استثنى
لان الحضيضات اكثر من الذروات والاوجيات اصغر من
الحضيضات بروسيل دخل في الحامل في ذروته في غاية البعد



الشمالي ستة وعشرين دقيقة وفي الجنوبي ثمان وعشرين دقيقة
لان اوجه في الشمال وفي حضيضه في غاية البعد الشمالي ثلاثة
وثلثين دقيقة وفي الجنوب خمس وثلثين دقيقة وميل
المشتري عن الحامل في ذروته في غاية البعد الشمالي اربعا وعشرين
دقيقة وفي الجنوبي خمسا وعشرين دقيقة لان اوجه ايضا
في الشمال وفي حضيضه في غاية البعد الشمالي خمسا وثلثين
دقيقة وفي الجنوبي ثمانيا وثلثين دقيقة وميل المريخ عن
الحامل في ذروته في غاية البعد الشمالي اثنين وعشرين دقيقة
وفي الجنوبي سبعا وعشرين دقيقة لان اوجه في الشمال
ايضا وحضيضه في غاية البعد الشمالي ثلثة اجزاء وثلثا
وعشرين دقيقة وفي الجنوبي ستة اجزاء وميل الزهرة
عن الحامل اما في ذروته فاحد وعشرون دقيقة واما في حضيضه
فستة اجزاء وغاية ميل ذروته عطارد عن الحامل جزء وثلثة
ارباع جزء وغاية ميل حضيضه اربعة اجزاء وارباع وثلث
اذا انطبقت لك بين المعاني على ان ما ذكرناه اكثر من
الارقام على التقريب حتى لا يعرض محل الا يعرف منه ان الاقدار
المذكورة تحامل به بحسب مركز التدوير او بحسب الروية
وانما يحامل في الذروات او الحضيضات في اوج الحامل
وحضيضه مال والتعليل حاصله اقول ليس لكل كوكب
الا وج اختلاف في الرض سوى اختلاف بين المركزين يعني بين
اعني الاختلاف العارض لهما ميلان اقلاهما الحامل تحت سطح

فلك البروج والاختلاف العارض لها ميلان درجتان واربع
وخمسون دقيقة عن سطوح افلاك المائلة والمنطقين وبالا
ختلاف
المذكور بين اختلاف آخر في الارض وهو ميل القطر المار
بالبعدين الاوسطين المذكورين لفلك التدوير عن سطح
الفلك المائل في العلوية كان القطر المار بالذروة والحضيض
مائلا عن سطح المائل وموازيا لميل ذروة التدوير وحضيضه
كما مر وسيرد وعلل زيادة تفصيل زوايا القطر المار بالبعدين
الاوسطين عن التدوير فهو سطح المائل ابدا لا يتغير عن
ذلك اصلا واما في السفليين فكان القطر المار بالذروة
والحضيض يميل عن سطح المائل ومعنى الميل يميل الذروة و
الحضيض كما سلف وسيأتيك مزيد توضيح لذلك
القطر المار بالبعدين الاوسطين عن التدوير يميل
سطح المائل ايضا وبما ذكرنا يتم امر الوتر والاقواس
والانحراف والانتقاء وغاية هذا الميل في كل واحد من الزهرة وعطارد
جزآن ونصف والحق ان الميل في الزهرة بحسب الرؤية ماذكرنا
واما في عطارد فجزآن وربع وبحسب الرؤية اقل وعند
التدوير في الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وفي عطارد ستة
اجزاء وقد مالت دائرة الارض وقطاع البروج غايات تتشارع
في بيان احوالها فحسبك تقريرها وبيانها فنقول اما ميل
الفلك المائل عن فلك البروج فثابت في الكواكب العلوية و
القمر لا يتغير عن حاله البتة وعن ثابت في الزهرة وعطارد



بل كلما ينحط مركز تدوير احد هذين الكوكبين الى جهة
نقطتي الجوزهر ان اي من الحوت والذنب انحط
المائل عن فلك البروج وصار في سطحه فاذا جاوز مركز التدو
ذلك النقطة التي يليها ارتفع المائل عن فلك البروج وصار
متقاطعا على التناصف واتخذ نصف المائل عن
نصف الذي عليه مركز التدوير في الميل عن فلك البروج
اما للجوزهر فالى الشمال واما لعطارد فالى الجنوب ونصف
الآخر بالخلاف اي الميل النصف الآخر من المائل عن فلك البروج
للزهرة الى الجنوب ولعطارد الى الشمال لان الميل
المائل عن البروج يزداد شيأ فشيأ حتى ينتهي مركز التدوير
الى منتصف ما بين نقطتي الجوزهر من فاذا بلغ هذا
الانتقاص شيأ فشيأ وتتوجه المائل نحو الانطباق على
فلك البروج حتى ينطبق عليه ثانيا عند بلوغ مركز التدوير
النقطة الاخرى عادت الحالة الاولى اي يصير نصف
الذي عليه المركز الان امام الزهرة شماليا وكان ميل
وصول المركز اليه جنوبيا ونصف الذي كان شماليا
صار جنوبيا واما في عطارد فجنوبيا وكان ميل وصول
المركز اليه شماليا والنصف الذي كان جنوبيا صار
صار شماليا فعلى هذا يكون مائلا عنها متحركا في الروض
من الشمال الى الجنوب وبالعكس اذ غاية ما يبلغ عن تمام
الذروة وهذا ايضا مفصلات الفن نحن في حله

لان فلك البروج الى اسفل جهة المتأخرون ويلزم مما ذكرنا
ان يكون مركز التدوير اما مماسا لفلك البروج واما على
فلك البروج لا يصير جنوبيا عنه قطعا وان يكون مركز
تدوير عطارد اما جنوبيا عن فلك البروج واما عليه نفسه
لا يصير شماليا عليه اصلا وذلك نقيض التربيع المعلوم
واما ميل قطر التدوير براءى القطر المار بذروة وحضيض
فصير ثابت ايضا بل يصير هذا القطر في العلوية منطبقا
على فلك البروج والمايل ايضا عنه كون مركز التدوير في
احدى نقطتي الراس والذنب لم ذاك وزمركز
التدوير الراس الذي ملوحا والمحمول عن فلك البروج
الى الشمال احدث الذروة والميل الى الجنوب عن المايل
متقاربة الى فلك البروج واحد الحضيض والميل الى
الشمال عن المايل متباعدا عن فلك البروج ولا يزال الميل
يزداد حتى يبلغ غايته المذكورة عند بلوغ مركز
منتصف ما بين نقطتي الجوزهرين فهناك يكون الذروة
في غاية الميل عن المايل الى الجنوب والحضيض ايضا
في غاية الميل عنه الى الشمال ثم يأخذ الميل في الانتقاص
شيئا فشيئا الى ان ينطبق القطر المذكور ثانيا على فلك
البروج والمايل ايضا عند بلوغ مركز الذنب حاذا جاوز
المركز الذنب وصار جنوبيا عن فلك البروج والذروة
في الميل عن المايل الى الشمال متقاربة الى فلك البروج واحد



الحضيض في الميل الى الجنوب متباعدا عن فلك البروج
اذ يزداد الميل وينتهي وانتقاصه على الرسم اي يزداد
الميل شيئا فشيئا حتى يقبل المركز منتصف ما بين
الذنب والراس فهناك يبلغ الميل غايته ثم ينقص
شيئا فشيئا الى ان يصل المركز الراس فينطبق القطر
المار بالذروة والحضيض على فلك البروج والمايل
ايضا اذ يصير منطبقا على الفصل المشترك بينهما ويلزم
مما ذكرنا ان يكون ميل ذروة التدوير في العلوية
ابدا الى فلك البروج والى الذروة يليها عن المايل
بقرب من فلك البروج وميل الحضيض عنه ان عن فلك
البروج والى الحضيض يليه عن المايل ببعد عن فلك البروج
فلو كان الكوكب على الذروة او الحضيض ومركز التدوير
في احدى النقطتين لم يلف الكوكب عرض والا فله عرض
وميل الذروة اذا اجتمع مع ميل المايل ينقص الاول عن
الثاني فما بقي هو عرض الكوكب واذا اجتمع ميل الحضيض
مع ميل المايل يزاد الاول على الثاني فما حصل كان عرض الكوكب
مثل حال القطر المار بالذروة والحضيض في العلوية واما
حالة السفلين فهو انه ينطبق على الفلك المايل عند بلوغ
مركز التدوير منتصف ما بين النقطتين اعني نقطتي
الراس والذنب وهناك غاية ميل المايل عن فلك البروج
ولكان اوجا السفلين وحضيضا ما منتصف ما بين
النقطتين كما ستذكره عن قريب كان انطباق قطر

الذى عن الحامل فى منتصف الاعظم الاوج والحضيض
فعند الاوج يبتداء ذروة التدوير فى الميل اما الزهرة فالى
الشمال عن الحامل متباعدة من فلك البروج ويلزم ان يميل
حضيض الى الجنوب عن الحامل متقاربا الى فلك البروج
فى الابتداء والاول الميل شيأ فشيأ حتى يصل المركز الى
العقدة وينطبق الحامل على فلك البروج فهناك ذروة
تدوير الزهرة فى غاية الميل عن الحامل وعن فلك البروج
شمالا وحضيضه فى غاية الميل عنهما جنوبا فلو كان
مركز جرم الزهرة على حضيض التدوير كان جنوبا
عن فلك البروج فاذا جاوز المركز العقدة ينقص الميل
على التدريج فاذا وصل الى منتصف العقدتين وهناك
حضيض الحامل ينطبق القطر المار بالذروة والحضيض على
الحامل ثانيا ومن ههنا ومن عند الحضيض يشرع
ذروة التدوير للزهرة فى الميل عن الحامل الى الجنوب متوجها
نحو فلك البروج ابتداء والحضيض فى الميل عنه الى الشمال
متباعدا عن فلك البروج فاذا وصل المركز الى العقدة
الاخرى وانطبق الحامل على فلك البروج كانا فى غاية الميل
عنها اما الذروة ففى الجنوب واما الحضيض ففى الشمال فلو
كان مركز جرم الزهرة على الذروة كان جنوبيا عن فلك
البروج واما فى عطارد ففى الاوج يبتدى ذروة تدوير
فى الميل عن الحامل الى الجنوب متباعدة عن فلك البروج و
يلزم ميل الحضيض عنه الى الشمال متوجها الى فلك البروج



فى الابتداء فاذا بلغ مركز التدوير العقدة وانطبق الحامل
على فلك البروج يبلغ ميل الذروة عنها الى الجنوب غايته
وكذا يبلغ ميل الحضيض عنها الى الشمال الغاية فلو كان
مركز جرم عطارد على حضيض التدوير كان شماليا عن
فلك البروج فاذا جاوز المركز العقدة انقص الميل شيأ
فشيأ حتى اذا وصل الى منتصف العقدتين وكان هناك ميل
الحامل عن فلك البروج فى الغاية انطبق القطر المار بالذروة
والحضيض على الحامل ثانيا وهناك ابتدأ الميل ومنه ينتقل الذروة
فى الميل عن الحامل الى الشمال متوجها نحو فلك البروج فى الابتداء
والحضيض فى الميل عنه الى الجنوب متباعدا من فلك
البروج حتى اذا انتهى المركز الى العقدة الاخرى كان الذروة
فى غاية الميل الشمالى عنها والحضيض فى غاية الميل الجنوبى
فلو كان عطارد على الذروة يصيرها ليبلغ فلك البروج
وتبين من ذلك ان حامل السفليين اذا كان فى غاية الميل
عن فلك البروج لم يكن القطر المار بالذروة والحضيض من
تدوير ما مائلا عن سطح الحامل اصلا واذا كان الحامل عديم
الميل عن فلك البروج ومنطبقا عليه كان ذلك القطر فى غاية
الميل عن الحامل بل عن فلك البروج ايضا ومعنى قولنا
واذ زياده وانتقاصه والانطباق على الرسم المذكور
ان حال القطر المار بالذروة والحضيض من جهة ازدياد
الميل شيأ فشيأ بعد ابتدائه وفى انتقاصه شيأ فشيأ بعد

وصوله الى غايته وهذا الانطباق على المايل حين انتفاء ميله
بالكلية كما هو في العلوية الآتي تعميم منتصف ما بين العقدتين
والسفليين مقام العقدتين في العلوية وبالعكس كما لا يخ
لك مما فصلناه قال واما الانحراف اذا فقد عرفت ان الانحرا
ف ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين من التدوير عن
سطح المايل وانه يختص بالسفليين فاعلم ان ابتداء الانحراف
هو عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتي الراس والذنب بمعنى
ان القطر المذكور في سطح المايل وينطبق عليه فحينئذ
وحين جاوز المركز العقدة يتذنب القطر في الانحراف
عن سطح المايل ويزيد شيأ فشيأ ويبلغ غايته عند منتصف
ما بين العقدتين وقد اشرنا الى منتصف ما بينهما اما الاوج
واما الحضيض كما سياتي في بيان مواضع الاوجات و
الحضيضات وان كان المنتصف الذي يليه المركز من الاوج
كان الطرف الشرقي من القطر المار بالبعدين الاوسطين
المسمى بالطرف الماشي في غاية ميله عن سطح المايل اما في الز
هرة فالى الشمال واما في عطارد فالى الجنوب وكان الطرف الغربي
يسمى بالطرف الصباحي في غاية الميل الى ضد الزهرة الى
الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان المنتصف الذي يلي
المركز من الحضيض فعلى الخلاف فيهما اذ كان الطرف الشرقي
في غاية ميله في الزهرة الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال و
الطرف الغربي بالعكس فاعلم ان الانحراف يبلغ



غايته حيث يعدم فيه ميل الدوران والحضيض اعني عند
المنتصفين وانه يعدم بالكلية حيث يكون ميل الدوران و
الحضيض في الغاية وذلك عند العقدتين واعلم ان الراس
والذنب في السفليين لا يغيران ما تقدم والا كان كلتا
عقدتي الزهرة راسا وعقدتا عطارد تنابل الراس في
الزهرة هي العقدة التي يأخذ منها مركز التدوير ما يخالف الاوج
والذنب هي العقدة التي يأخذ منها ما يخالف الحضيض وفي
عطارد بالعكس قال وقد ظهر من هذا كله اذا قد ظهر مما تقدم
من تفصيل حال القطر المار بالذروة والحضيض في التدوير
الى آخره ومن تفصيل حال القطر المار بالبعدين الاوسطين
في الزهرة وعطارد وفي ميله عن سطح المايل ان مدة الدور
للفلك الحامل ومدة الدور للقطر بين المركز بين للتدوير
متساويتان وان زمان ارباع دورتها ايضا متساوية وبيانه
ان القطر المار بذروة الحضيض من التدوير يميل في العلوية
عن سطح المايل ويبتدئ ميله عن عند احدى العقدتين فاذا
وصل مركز التدوير الى منتصف ما بين العقدتين فقد
تحرك الحامل ارباع الدور والقطر قد بلغ غاية ميله
قد ايضا قد تحرك ربع فلك محيط دائر بمقاطعة المايل على
قوايم نصف بساوي غاية الميل في احدى الجهتين و
مركز غاية سطح المايل متحرك على محيط ذلك الدائرة احد طرفي
هذا القطر اعني الذروة بتحرك طرف الانحراف الحضيض على
دائرة اخرى مساوية للاولى وعلى وضعها المذكور واذا آل

مركز التدوير تحرك الحامل الى العقدة الاخرى فقد تحرك
الحامل ايضا نصف قوس الدور والقطر ايضا قد تحرك نصفا
من محيط الدائرة المتحركة به وصار منطبقا على الحايل فاذا
جاوز المركز العقدة الاخرى وبلغ المنتصف الاخر فقد تحرك
الحامل ربعا آخر والقطر ايضا قد تحرك ربعا اخر وبلغ غاية
ميله ضرورة واذا تم دور الحامل وبلغ المركز العقدة الاولى
التى فرض حركته منها تم قطر الدور والقطر ايضا على محيط
فلك البروج وصار منطبقا على الحايل مرة ثانية على وضعه
المفروض اولا وعلى هذا فقس حال النظر فى السفليين فى
حركات هذه الاقطار على الوجه المتحرك بحسبها الى آخره
لا بأس بذكرة المختصرات قال ولنذكر ههنا الاوقات اولا
الاوقات فى الجوزهرات ابعاد معينة لا تتغير اصلا فاذا عرفت
تلك الابعاد وعلم مواضع الجوزهرات من فلك البروج
علم مواضع الاوقات منه وبالعكس اذا علم مواضع
الاوقات من فلك البروج علم مواضع الجوزهرات منه واذ قد
عرفت هذا نقول اما الاوقات والجوزهرات فمتحركة بحركة
فلك الثوابت وهى عدا اوج القمر وجوزهره وما عدا الاوج
الثانى لقطار فكما تقدم فالابعاد معينة باعتبار هذا الوجه
اذ هو ان اوج زحل مثلا فرض بين نقطة جوزهره اعنى
غاية ميله الشمالى فى فلك البروج فى الشمال على التوالى بحسب
جزائه منازل فرض البرج ثمانية واربعين درجة واوج
المشترى متقدم على المنتصف فى الشمال على التوالى بثلاثين



جزائه منازل فرض البرج ثمانية واربعين درجة ومعنى التقدم ان بلوغ
الكوكب اليه يتقدم على بلوغه الى المنتصف وعلى هذا فقس
الثانى فان بلوغ الكوكب اليه يتأخر بلوغه الى المنتصف
كذلك فحركة الكوكب على التوالى وقد يقال معنى التقدم
والتأخر ان طلوعه يتقدم على طلوع المنتصف او يتأخر عنه
لما ذكر واوج الكوكب البعيدة عن منتصف ما بين العقدتين فى
المريخ والزهرة الاوج متأخر فرض البرج على التوالى بربع
دور وفرض عطارد رأسه متأخرا اوجه على التوالى بذلك
لان البرج اذا تقدم على الاوج مثلا بقوارير كان الذنب متأخرا
عنه بتلك القوارير نصف الدور ملاحظة الى ان
متوسط للذنب وبين تقدمه وتأخره واما مواضع الاوجات
من فلك البروج فهى معلومة للزيجات مع فيد التواريخ على
اختلافهم فيها المعلومة فى الكتاب مع عدم الوقوف بارقام
واختلافها بحسب النسخ هو ان مواضع الاوجات الاولى سنة
الف وفى ماية وسبع وعشرين سنة لزى التزيين للشمس فى
الجوزاء فى البرنة الحادية عشرة من الدرجة الثانية والعشرين
ومنها ولزحل فى القوس فى الدقيقة الرابعة والعشرين من
الدرجة العاشرة منها وللمشترى فى السنبلة فى الدقيقة الرابعة
والعشرين من الدرجة العشرين منها وللمريخ فى الاسد فى الدقيقة
الرابعة والخمسين من الدرجة الثامنة عشرة منها وللزهرة فى
الجوزاء فى الدقيقة الحادية عشرة من الدرجة الثانية والعشرين

منها والعطارد في الميزان في الدقيقة الرابعة والعشرين
من الدرجة السابعة والعشرين منه فاذا اردت
تحقيق ذلك فعليك بحساب حركات الاوتاد بعد تعيين
مواضعها من فلك البروج في الزمان الذي انت فيه ح
يظهر لك صحة ما في الكتاب بطلانه واما مواضع الجوزهر
لولك التاريخ المذكور فراس الجوزهر لرخ في السرطان
في الدقيقة الرابعة والعشرين من الدرجة العشرين منه
والمشتري في السرطان في الدقيقة الرابعة والعشرين من
الدرجة العاشرة والمريخ في الثور في الدقيقة الرابعة
والاربعين من الدرجة الثامنة عشرة والزهرة في الحوت
من الدقيقة الحادية العشرين من الدرجة الثانية والعشرين
والعطارد في الجدي في الدقيقة الرابعة والعشرين من
الدرجة السابعة والعشرين وعاذكرناه من معرفة المواضع
الجوزهرية من مواضع الاوتاد والعكس يعلم انه اذا ذكر من
مواضع الجوزهرات مطابق لما ذكر من مواضع الاوتاد
فتامل واذا تحقق مواضع الاوتاد والحقيقة في معادلة
تلك المواضع وكذلك موضع مقابل موضع الراس فلذلك
لم نتعرض لتعيين مواضع الحضيض والوتر من فلك
البروج واذا تبين مواضع الاوتاد والجوزهرات في
تاريخ لم يدر ما معرفتها في تاريخ اخر يعلم بزيادة على مواضعها
لكل سنة مقدار ما يتحرك فلك الثوابت فيها ليحصل



المقصود وان اريد معرفتها في تاريخ آخر قبل ينقص عن
مواضعها المعلومة لكل سنة مقدار ما يتحرك فلك الثوابت
فيها وتسامير فلك البروج الكواكب الخمسة
اعني العلوية والسفليين سميت بمسيرة لانها يعرض لها
في سيرها الرجوع وهو حركتها الى خلاف التوالي و
الاستقامة وهي حركتها الى التوالي والاستقامة هي كونها
تامة في موضع واحد من فلك البروج وبيان ذلك ان
الكواكب منها اذا كان في اعلى تدوير كانت حركة مركز
موافقة في الجهة لحركة مركز تدوير فترى الكواكب
سيرها الحركة الى التوالي لان مركز الكوكب يجري ح
الى المتوالي بمجموع حركتي التدوير والحامل فاذا قرب الكوكب
من اسفل التدوير جعل يميل الى خلاف التوالي لما يلزم
من لزوم حركة التدوير على مركزه وان حركة اسفل تخالف
في الجهة اعلاه قطعا لعدم شموله للارض لكنه ما دام حركة
مركز الكوكب على اسافل محيط التدوير الى خلاف التوالي
يكون اقل من حركة مركز التدوير الى التوالي يرى الكوكب
سائرا لكن يطيء السير في الاستقامة فاذا تساوى الحركتان
يرى الكوكب بقيما في موضع معين اذا بعد اردا محركة
الحامل الى التوالي بزيادة التدوير الى خلافه فيرى في مقام
واحد والحال له الحركة فاذا زادت حركة مركز الكوكب على
حركة مركز التدوير يرى الكوكب راجعا متحركا الى خلاف
التوالي بمقدار فضل حركة التدوير على حركة الحامل ثم الكوكب

بعد الرجعة يعتم ثانيا في الجانب الاخر فالتدوير اذا استوت
الحركتان ولم يعتم بعد الوقوف اذا اتفقت الحركتان
في الجهة فالكوكب في اعلى التدوير مستقيم وفي غاية سرعة الحركة
الى التوالي لم يبطئ في الاستقامة حتى يقيم ثم ترجع الى منزلها
من البطء في الرجوع الى السرعة فيه وفي غاية سرعته في الرجوع
في حضيض التدوير ومن هناك يتدرج من السرعة في الرجوع
الى البطوء فيه حتى يقيم ثانيا ثم يستقيم درجة منزلها من
البطوء في الاستقامة الى السرعة فيها وفي غاية سرعته في الاستقامة
في ذروة التدوير التي في حضيضه سواء في حركة مركز الكوكب على
محيط التدوير فظهر ان الكوكب يتم دورة في فلك خارج
اختلاف يقع له بالنسبة الى فلك فلكيس في حركة اسراع والابطاء
والرجوع عن سمتها والوقوف عن الحركة في نفس الامر بل كل
ذلك بحسب اوضاع التركيب في الحركات واختلاف الاوضاع
واقامة الكوكب قبل الرجعة يسمى المقام الاول واقامته
بعد الرجعة يسمى المقام الثاني وما صور حال المجسطي في حركتها
على محيطات تداويرها وكان قايلا ان يقول يلزم مما ذكرتم
ان يكون للقمر رجوع واستقامة واقامة بالنسبة الى كوكب يتحرك
على محيط التدوير فاجاب ان حركة القمر على محيط فلك التدوير
اقل من حركة مركز تدوير على محيط الحامل فلهذا لا يرى
القمر انه راجع او واقف اذ لا تساوي حركة التدوير حركة
الحامل في الروية حتى يرى القمر واقفا فضلا ان يزيد على حركة
الحامل حتى يرى القمر راجعا بل قد يرى القمر بطيء السير اذا كان



حركة مركز جرمه في الجملة حركة مركز التدوير لانه يتحرك
الى التوالي بفضل حركة الحامل على حركة التدوير
وذلك اذا كان القمر في اعالي تدويره واذا توافقت الحركتان
في الجهة يرى سريعا في الاستقامة لانه يتحرك بمجموع حركتي
التدوير وذلك اذا كان القمر في اسافل تدويره

اقول ومما يعرض للمخترعين ما يعرضها بالقياس الى الشمس و
ذلك انها في العلوية فعلى بعد مراكز اجرامها عن ذرى تداويرها
ابدا لبعد مراكز تداويرها عن العلوية يتقارن الشمس ابدا
وهي في ذرى التداوير وبعد المقارنة يبتعد الشمس الى
التوالي لكون حركتها اسرع من حركتها فيبعد الشمس عن مركز
التدوير بمقدار بعدها عنه ببعد مراكز الكوكب عن
ذروة التدوير حتى اذا قابلت الشمس مركز التدوير صار
البعد بينهما نصف الدور كان الكوكب قد نزل الى حضيض
التدوير قاطعا نصف محيطه واذا صار فصل وسط الشمس
على اوسطها دورا كاملا وعاودت الشمس المقارنة والكوكب
الى الذروة ويظهر من ذلك ان حركة هذا الكوكب على محيطات
تداويرها حاصل مراكزها مساوية لفصل حركة وسط الشمس
على اوسطها فاذا علم مقدار حركتين من هذه الثلثة تعلم مقدار
الحركة الثالثة ويظهر ايضا انه يلزم ان يكون لخرجات العلوية
اي مقاديرها للشمس ابدا وهي في ذرى التداوير وان يكون متساويا
للشمس ابدا وهي في حضيضاتها وقد بورد ههنا نكتة

يريها

تها

وقال ان المريخ اذا قارن الشمس مجتمعهما في درجة
واحدة كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد بينه
وبين القمر اذا قابلها وكان بينهما ستة بروج وهذه النكتة
مما ينبغي ان يعرفها العاقل لانها مما يدل على الاعجاز كما ذكر
المصنف من ان البعد بينهما في وضع الاجتماع هو قطر دائرة
البروج الكلي في الرؤية والبعد بينهما في حال المقابلة
هو قطر مثل الشمس لكون المريخ في حضيض التدوير وقد سبق
في مباحث الاجرام ان قطر تدوير المريخ وحده اعظم بكثير
من قطر مثل الشمس وحده مع ما فيه من الافلاك السفلية و
الفواصل الاربعة ومن اراد تفصيل الجواب فعليه بكتاب المتوسطات
فانه ابرز على ما فيه واما في السفليين فلان مركزي تداويرهما
ابدا سامتان لمركز الشمس فلا يبعد السفليان عن الشمس
شرقا او غربا الا بمقدار نصف قطر التدوير اعني بمقدار الاختلاف
الاول وقد عرفت مقدار هذه كل واحد من هذين الكوكبين
في البعد الاوسط عن الحامل وان ذلك يختلف زيادة ونقصانا
بحسب البعد الاقرب والابعد والحال غايته بعد الزهرة عن
الشمس لابرخس على سبع واربعين درجة وغايته بعد
عطارد لابرخس على سبع وعشرين درجة ويلزم مما ذكر في السفليين
من مسامتة مركزي التدويرهما لمركز الشمس ان يقارن السفليان
الشمس في موضعين من التدوير احدهما منتصف استقامتهما
في السير وذلك عند رؤية التدوير والثاني رجوعهما في السير



وذلك عند الحضيض فاذا رؤية التدوير حضيضه لم يكن
يسامتان مركز الشمس ابدا ولو كان كذلك لكان السفليان مختفيين
في الرؤية التدوير وحضيضه ابدا بل يلزم ان يكون وسطه بحيث
وسط الشمس حتى يسامت مركزيهما وبرجعا مركزهما ابدا فتنظم
ما لهما على الوجه المذكور مال وما يعرض للقمر اول وما يعرض
للقمر بالقياس الى الشمس وذلك من المحاق والزيادة والكمال و
النقصان وكسف الشمس للقمر والخسوف للقمر وبيان ذلك
ان جرم القمر نفسه كثيف مظلم لا نور بذاته وانما يصير
مستضيء بضياء الشمس كالمرآة المصقولة اذا حوذي بها الشمس
فيكون النصف من الكرة المواجه للشمس مضيئا ابدا بضوء الشمس
والنصف الآخر منه مظلما على حاله بعدم وصول الضوء من الشمس
اليه فعند اجتماع القمر مع الشمس يكون بيننا وبين الشمس الذي هو فوق
فلكه فيكون نصف المظلم مواجها لنا ونصف المضيء مستورا عنا
بالنصف المظلم فلا يرى شيء من ضوئه وهذا هو المحاق فاذا بعد
القمر عن الشمس مقدار اثنتي عشرة درجة او اقل او اكثر على اختلاف
اوضاعه الى كمال وعروض القمر وكثرة البخار وحدة الابصار
مال النصف المضيء الينا شيئا فشيئا من طرفه وهو الهلال ثم كلما
ازداد بعد القمر عن الشمس ازداد ميل المضيء الينا فاذا قرب البعد
من تربيع الدورين القمر كنصف دائرة وهكذا يزيد حتى يميل
قرن نحو اهليلجي حتى اذا قابل القمر الشمس وصار البعد بينهما
نصف الدور حرمانحن بين القمر والشمس وصار بحيث

الشمس من القمر بواجهها فيرى القمر كدايرة تامة سوا كمال ويبع
القمر وبدوا فالقمر عند مقابلة الشمس حال البياض من نصفه
المظلم والستر عنا شئ من نصفه المضئ فيظهر فيه صفحة
القمر ثلثة ثم ياخذ الظلام فى الزيادة والضيا فى النقصان
فيرى القمر على شكل اهلجى ثم كنصف دايرة ثم على شكل الهلال
فى جانب المشرق حتى يمحق ويستر عنا نصفه المضئ بالكلية
ولذلك اى ولان القمر مظلم لا يضئ الا وجهة المقابل للشمس انما
كان القمر عند الاجتماع على طريقة الشمس اى على مدارها او قريبا
منه وذلك عند عقدة الراس والذنب اذ الارض للقمر كالشمس
فيكون على منطقة البروج التى هى مدار الشمس ابدا او يقرب
عقدتى الراس والذنب فان القمر هناك قريب من مدار
الشمس حال القمر وبين الشمس يستر عنا خرها وهو كسوف
الشمس واعلم ان ذلك يختلف بحسب عروض البلد اى شمالا او
جنوبا وفضلة العرض وكثرتها وضابطه ان يكون القمر بحيث
يقطع الخطوط الشعاعية الحادرة من ابصار الى الشمس اما جميعها
او بعضها فيستر عنا ضوءها اما بالكلية وهو الكسوف التام او لا
بالكلية وهو الكسوف الغير التام وهذا السواد الذى يظهر
للحس فى وجه الشمس حالة الكسوف وهو اللون جرم القمر
ولهذا اى ولان كسوف الشمس انما يحصل لحيلولة القمر بيننا وبين
الشمس وذلك السواد الحاصل انما هو لون القمر يبقى سواد
الشمس فى الكسوف فى جهة المغرب لان القمر يلحق الشمس فى



جهة المغرب فهذا اخذ القمر يسير والشمس لكن اسرع
منها سوى الانجلاء الضيا جهة المغرب لذلك المعنى ان
للحوق القمر ايا ما من المغرب واذا كان القمر كذلك على
طريقة الشمس اى على احدى العقدتين او حوالها باربعة
وعشرين جزا وكسرا عند الاستقبال حال الارض بين القمر
والشمس ووقع ظله على القمر فلم يصل اليه ضوء الشمس فيقع
على ظلام الاحياء وهو خسوف القمر وبيانه ان الارض
كثيفة مانعة عن نفوذ الضوء فيها وحيث كانت اصغر من
الشمس بنحو بضعة وعشرين من نصفها وبقع لها ظل فى
مقابلة الشمس فجزء وطى الشكل يسمى قمعا وسميت
فى اصل الزهرة فلظل عضو فلك القمر غلظا كاملا واقطع
هناك بسطح مستو موازيا لقاعدة مخروط الظل حصل
دايرة مركزها على سطح منطقة البروج وفى جزء منها
يقابل جزء الشمس وذلك المركز تتحرك بحركة الشمس
فانه ان كان القمر فى الاستقبال على يمين العرض وقع فى دايرة
الظل والخسف كله وان كان عرض بحيث لا يصل
الى صفحة تلك دايرة الظل لم يكن هناك خسوف
اصلا وان كان عرضه اقل من ذلك الخسف منه ما وقع فى
دايرة الظل وابتدا الخسوف القمر واحدا من جهة
المشرق على الكسوف وذلك لان القمر يلحق ظل الارض لكنه
اسرع من الظل فى جهة المغرب فيصل طرف السرة اولا
الى الظل فيا خذ ذلك الطرف فى السواد اولا ولذلك اى ولان

القمر يلحق الظل في الغرب بكون بدر وطرفه السرعة بالظل
او لا فكان طرفه السرعة يصل اولا الى الفصل كذلك هذا القدر
يجاوزه اولا فيتبين امنه الانجلا كما ابتدا من الانخساف و
انت تعلم مما تقدم ان خسوف القمر اما عارض له يخفق في
ذاته لا بالقياس الى الابصار وانه لا يكون الا في واسطة
الشهور وان كسوف الشمس انما هو امر يجب الرؤية و
ليس في ذات الشمس تغير اصلا وانه لا يتصور الا في اخر
الشهر اول ومما يعرض للقمر اذا خالف الامور التي تعرض للقمر
في وسط الشمس بواسطتها بين اوجه ومركز تدويره ابدا
وبيان ذلك ان مركز تدوير القمر اذا قارن الشمس انما يقارنها
ابدا في اوجه فاذا فارقها عن نقطة تحت فلك البروج
والكلي مثلا راس الحمل ثم تحرك الاوج عن راس الحمل بوما
وليلة الى خلاف التوالي بمجموع حركة الحامل وهي احد
عشر درجة وتسع دقايق وسبع ثوان وحركة الجوزهر
وهي ثلث دقايق وعشرون فيصير حركة الاوج عن اول
الحمل الى خلاف التوالي احد عشر درجة واثنى عشر
دقيقة وسبع عشر ثانية وتحرك الشمس عن اول الحمل الى
التوالي في ذلك اليوم قريبا من درجة وتحرك مركز
التدوير في ذلك اليوم بليلته بحركة الحامل الى التوالي
اربعا وعشرين درجة واثنين وعشرين دقيقة وثلث
عشرة ثانية وكذا التداوير وان بعد عن الاوج بقدر
حركة الحامل الى التوالي لكنه لا يبعد عن راس الحمل ذلك



القدر لان الحامل مع الجوزهر يرد الحامل بل مركز تدويره
الى خلاف التوالي بالقياس الى اول الحمل دون الاوج بمقدار
حركة وهو كاسر احد عشر ثانية فيبقى مركز التدوير عن
راس الحمل الى التوالي بمقدار ثلث عشر درجة وعشر دقايق
بالتقريب وهو وسط القمر في ذلك اليوم بليلته فقد بعد
الاوج عن راس الحمل الى خلاف التوالي احدى عشر درجة
واثنى عشر دقيقة تقريبا وبعد مركز التدوير عنه
ايضا الى توالي ثلث عشر درجة وعشر دقايق تقريبا
وبعد الشمس عنه ايضا الى التوالي قريب درجة و
البعد بين مركز التدوير والاوج اربع وعشرون دقيقة
تقريبا فاذا نقص وسط الشمس اعني درجة تقريبا عن
وسط الشمس القمر اعني ثلثة عشر درجة وعشر دقايق
تقريبا كان الحاصل الى الغاية بعد النقصان وهو اثنى عشرة
درجة واحد عشر درجة ودقيقة بالتقريب بعد مركز التدوير
عن الشمس الى التوالي واذا زيد وسط الشمس على مجموع حركتي
الحامل والجوزهر اعني احد عشر درجة واثنى عشر دقيقة
كان الحاصل بعد الزيادة وهو اثنى عشر درجة واحد عشر
دقيقة تقريبا بعد الاوج القمر عن الشمس الى خلاف التوالي والحامل
في سائر الايام بلياليها كذلك فيكون الشمس ابدا بعد المقارنة
مع مركز التدوير متوسطة بوسطها بين اوج القمر ومركز تدويره
كما اذا رعيناه ولزا ان الشمس متوسط بينهما بقال لحركة القمر
عن الاوج ولحركة الحامل البعد المضاعف لانه اذا ضعف البعد

بين المركز والشمس كان الحاصل مثل البعد بين المركز والاوج
بواسطة حركته وقد لزم مما قررناه ان يكون مركز تدوير
القمر عند تدفيقه مع الشمس بحسب الوسط في حضيض الحامل
اذا كان المركز على تربيع الشمس الى التوالي كان الاوج على
تربيعها الى خلاف التوالي فيكون البعد بين المركز والاوج
نصف الدور فلا محالة يكون في الحضيض وان يكون المركز
عند الاستقبال والاجتماع في اوج الحامل لانه اذا بعد المركز
عن الشمس نصف الدور الى التوالي بعد الاوج عنها الى
خلاف التوالي نصف الدور ايضا فتلاقيان كالاول بعد
واذا قطع كل منهما ربعا آخر انتهى المركز الحضيض مرة ثانية
واذا عاد المركز الى اجتماع الشمس عاد الاوج اليه ايضا فيكون
مركز تدوير القمر يبلغ كل واحد من الاوج والحضيض في كل
دورة مرتين اما بلوغه الاوج ففي الاجتماع والاستقبال واما
بلوغه الحضيض ففي التربيعين قال ويبطل هذا الفرض
اقول يبطل هذا الذي ذكرناه من مركز تدوير القمر بفرض لمركز تدو
عطارد وذلك لان حركة مركز تدوير الى التوالي بحركة
الحامل ضعف حركة اوج الحامل الى خلاف التوالي لحركة
المدير لما تقدم من ان حركة الحامل ضعف وسط الشمس وحركة
المدير مثل وسطها لكن المدير لما كان محركا للحامل لم يغير حركته
بل الحامل حركة مركز التدوير الى خلاف التوالي فيبقى مركز التدو ير
الى التوالي بفضل حركة على حركة اوج الحامل وذلك الفضل
مثل حركة الاوج بحركة المدير الى خلاف التوالي فاذا افترضنا



ان مركز التدوير واوج الحامل وعلى الاوج الذي هو المدير و
قد عرفت انه في الميزان ثم تحرك مركز التدوير واوج الحامل
الذي هو في المدير عن اوج المدير اما المركز فالى التوالي
واما الاوج فالى خلافه فان بعد يحصل الاوج الى حامل الى
خلاف التوالي عن الاوج والمدير يحصل مثل ذلك البعد عنه
الى التوالي المركز التدوير فيكون اوج المدير بعد العادة
متوسطا بين اوج الحامل ومركز التدوير بمنزلة
الشمس المتوسطة بين اوج القمر ومركز تدويره فاذا
بعد اوج الحامل عن اوج المدير الى خلاف التوالي ربعا
فالمركز بعد عن مركز التدوير الى التوالي ربعا
الى التوالي ايضا فيكون مركز التدوير قد وصل الى حضيض
الحامل واذا قطع كل منهما نصف الدور تلاقيا عند حضيض
من المدير فيكون المركز هناك واوج الحامل وحضيض المدير
واذا قطع كل منهما ربعا آخر وصل المركز الى حضيض الحامل
مرة ثانية فاذا عاد مركز التدوير الى الاوج والمدير وخانب
عاد اليه اوج الحامل من خانب اخر فظهر ان مركز تدوير عطارد
يتقارن اوج حامله في كل دورة مرتين مرة بحضيض اوج المدير في
الميزان ومرة بحضيض الحمل وانما اي مركز التدوير
واوج الحامل في كل دورة ايضا تبعا طرفي مرتين اي يكونان
على طرفي قطر واحد وذلك في تربيع اوج المدير مرة عند
المركز المجرى ويبلغ الاوج السرطان ومرة بالعكس وفي كل
نقاطع يكون المركز في حضيض الحامل قطعا كما عرفت ولا

يخفى

علیک ان مرکز التدویر اذا کان فی اوج المدیر کان فی غایة
بعد عن مرکز العالم اذ هناک قد اجتمع الاوجان معًا
واذا کان فی حضیض المدیر لم یکن فی غایة قرب منه
اذ هناک قد اجتمع اوج الحامل وحضیض المدیر بل فی غایة
قرب منه اما من جانبی حضیض المدیر فقیل ان یقرب الحامل
ترتیبه اذ هناک یکون المرکز فی بیاض کل واحد من حضیض
المدیر والحامل فلا یکون البعد الاقرب لعطارد معادلا
لبعد الابعد کما فی سائر السیارات ولذلک اجتمع فلکاهما
خارجی المرکز والله اعلم

مقـ

بیان ان الارض لجملتها کرة الشکل وبیان وجه ضبط المحور
منها طولا وعرضا الی انها تنقض علیها ثلث دوایر احدیها
فی سطح معدل النهار وهو خط الاستواء کما عرفتها فی باب
الدوایر والثانیة فی سطح افق الاستواء بنصف النهار
وهو الذی ذکرنا انها تقطع خط الاستواء علی کرة الارض
والثالثة فی سطح دایر نصف النهار فی منتصف النهار
لخط الاستواء فالدایر الاولی تقطع الارض بنصفین احدهما
جنوبی والاخر شمالی فالشمالی هو الذی فی جهة القطب الذی
یلی بنات النعش والجنوبی ما یقابله والدایر الثانیة
تنصف کلا واحد من نصفیها المذکورین فتصیر کرة الارض بها
بین الدایرتین المتقاطعتین ارباعا اربعة شمالیان وجنوبیان
جنوبیان والیمنی من هذه الارباع الاربعة احد الربعین
الشمالیین وهو المسمی بالربع المسکون والغرض بذلک ان هذا



الربع خاصة معمور بل نقول ان العمارة واقعة فی هذا الربع
علی ما یری فیه البحار والصحاری والعمران والریاض و
البحار ونحن نمام المواضع البریة وسایر الاربع خراب
خراب ای لا یعلم ما لها من العمارة علی التحقیق والا فالجزم
بعدم العمارة فی ابعد کیف وحال الربع الاخر المقابل
بالنسبة الی الاوضاع الفلکیة کحال هذا الربع وما قیل من
انه لو کان هناک عمارة ایضا لوصل الخبر الینا بوجه ما
انه یجوز ان یکون بیننا وبینهم موانع کالجبال الشاهقة
والبحور المترفة والمفاوز البعیدة جدا فلذلک انقطع
وصول الخبر والدایرة الثالثة تقطع الربع المعمور بنصفین
بریة وغربیة وتقطع النقاط بین الدایرة الاولی والثالثة
لیس فیه الا الارض ومن منتصف طول المعمور فی المشرق
والمغرب ومن المواضع التی هی علی خط الاستواء وعرض
المعمور ست وستون درجة وابتداء المعمور من خط
الاستواء علی ما هو المشهور رکنا ذکر بطلیموس فی المجسطی
الا انه زعم فی کتابه المسمی بجغرافیا ای صورة الاقالیم وقد
صنف بعد المجسطی انه وجد وراء خط الاستواء عمارات
علی اطراف الربع الجنوبی الی بعد ستة عشر درجة
وخمس وعشرین دقیقة فیکون عرض المعمور علی زعمه
اثنین وثمانین درجة وخمس وعشرین دقیقة ویکون بعض
العمارات واقعة فی جهة الجنوب عن خط الاستواء الا انها

غير معتد بها ولذلك لم يدخلوها في الاقاليم اتفاقا كما
سياتي وطول المعمور منها وثمانون درجة اعني نصف
الدور واعلم ذلك بسمت وسط خوف معين في وجه
ذلك في جهة المشرق بعد مضي اثنتي عشرة ساعة من معدل
النهار في المشرق ووجوده جهة المغرب حالة طلوع
القمر يعلم ان بين الافقين نصف الدور وانها عظيمة
واحدة ولذلك يكون نصف النهار بالبلدين واحدا
واحد عظيمة احد نصفيها فوق الارض بالنسبة الى احد
البلدين والاخر تحتها وفي البلد الآخر بعكس حال النصفين
وابتداء الطول عند البونانيين من المغرب لانه اقرب
اليهم ولكون طول البلاد على توالي البروج الا ان بعضهم
وهم المتاخرون منهم وتابعهم ياخذون ابتداء
الطول من ساحل البحر المحيط لانه آخر العمارة جهة
المغرب والمتقدمون منهم ياخذون من جزائر الخالدات
في هذا البحر بسبب جزائر السعداء كانت معمورة في القديم
والآن معطلة انما وبعدها عن ساحل البر عشرة
اجزاء ولذلك ترتفع النجمات اختلافا فاما طوال البلدان
بعشرة اجزاء وترتيبها يتبعون الاطوال بالساحلية
والجزائرية قال ثم قسم هذا المجموع اقول اراد بالصناعة
قسمة هذا المجموع الواقع في البر المكون بسبع قطاع
مستطيلة على سواء خط الاستواء ليكون كل قسم منها



نفاق

يحيط بجزء واحد وكلما قربت بها احوال اتباع الواقعة في ذلك
القسم وسمي ذلك الاقسام بالاقاليم فاول الاقليم الاول من
خط الاستواء لانه متعين لذلك طبعا وانهار هناك اثنتا عشرة
ساعة كاستوف والارض هناك وعند بعضهم اول الاقليم
الاول من حيث يكون النهار اربع عشرة ساعة والاطول من السنة اثنتي
عشرة ساعة وف واربعين دقيقة من دقائق الساعات
ويكون الارض هناك اثنتي عشرة درجة واربعين دقيقة واما
جعلوه مبدا اذ فيه من هنا الى خط الاستواء عمارة متوفقة
الاعتدال فيها كما ستعرفه والكتاب ووسط الاقليم الاول با
الطائفتين حيث يكون النهار الاطول من السنة ثلث عشرة ساعة
ويكون الارض هناك ست عشرة درجة ونصف درجة وثمنها
وابتداء الاقليم الثاني وهو محاذاة آخر الاقليم الاول حيث يكون
النهار الاطول ثلث عشرة ساعة وربع ساعة ويكون بينه وبين
عشرين درجة وسبعا وعشرين دقيقة ووسط الاقليم الثاني
حيث يكون النهار الاطول ثلث عشرة ساعة ونصف وربع
ساعة ويكون الارض سبعا وعشرين درجة ونصف درجة
ووسط الثالث حيث يكون النهار الاطول اربع عشرة ساعة
ويكون الارض ثلثين درجة واربعين دقيقة ومبدا الرابع
يكون النهار الاطول اربع عشرة ساعة وربعا ويكون الارض ثلثا
وثلثين درجة وسبعا وثلثين دقيقة ووسط الرابع حيث
يكون النهار اربع عشرة ساعة ونصفا ونصف الارض ستا وثلثين

درجة واثنين وعشرين دقيقة وابتداء الاقليم الخامس حيث
يكون النهار الاطول اربع عشرة ساعة ونصف ساعة وربعها و
الوضع ثمانيا وثلثين درجة واربعا وخمسين دقيقة ووسط
الخامس حيث يكون النهار الاطول خمس عشرة ساعة والوضع
احدى واربعين درجة وعشرين دقيقة وابتداء الاقليم السادس
حيث يكون النهار الاطول خمس عشرة ساعة وربع ساعة و
الوضع ثلثا واربعين درجة وثلثا وعشرين دقيقة ووسطه
حيث يكون النهار الاطول خمس عشرة ساعة ونصف ساعة
والوضع خمسا واربعين درجة واحدى وعشرين دقيقة
وابتداء الاقليم السابع حيث يكون النهار الاطول خمس عشرة
ساعة ونصف ساعة وربعها والوضع ستا واربعين درجة
واثنتي عشرة دقيقة ووسطه حيث يكون النهار ست عشرة
ساعة والوضع ثمانيا واربعين درجة واثنتين و
خمسين دقيقة واخر عند بعضهم آخر الخارج وقد سبق
ان ان اليه وسياتي تعيينه وعند بعضهم آخر السابع حيث
يكون النهار الاطول ست عشرة ساعة وربعا والوضع
خمسين درجة علامة الخفة وخمسا وخمسين درجة وستا
وعشرين دقيقة علامة ارقام المتن قال وانما اختار
اولا من بين علامتي ما عرض بين ابتداء الاقليم الاول
اذا كان خط الاستواء على ما اختاره المصري وسطه وكذا
عرض ما بين الاقليم السابع الى آخر اكثر بلاد عن الوضع الواقع



سطحها

من اوايل الواقعة الاقاليم الاخر الى واسطها والواقعة منها
الى واخرها وذلك لتوقف الخارات فيها اي فيما بين ابتداء
الاقليم الاول الى وسطه وفيما بين وسط السابع الى آخره و
اعتبروا عرضها اكثر البلاد التي فيها عمارات يعتد بها ولهذا
المعنى اي وتوقف الخارات على ما ذكر حيث لا يعتد بها الا دون
اقتفا كما من الاقاليم ما وراء خط الاستواء من الخارات على
ما ذكر في حق ما كان مر ولهذا المعنى ايضا لا يعد بعضهم ما بين
خط الاستواء الى عرض اثنتين عشرة درجة واربعين دقيقة
من الاقاليم بل يجعل ابتداء الاقليم من هذا الوضع كما عرفته
وكذا لا يعد هذا البعض ما وراء عرض خمس وعشرين درجة
وعشرين دقيقة من الاقاليم بل يجعل هذا الوضع
آخر الاقليم السابع كما عرفته ايضا مع ان وراء هذا الوضع عمارات
على ما زعموا وقالوا ان في عرض ثلث وستين درجة جزيرة
معمورة يسع قول واهلها يكون الخارات ستة اشهر لشدة
البرد اللازمة لبعد الشمس عن سمت راس كثيرا وفي عرض
اربعا وستين ونصف عمارات وانها قدام من الصقالبة لا
ما وراء خمس وستين درجة عمارات كما نقل شبيه بالوضع
فهذه هي الاقاليم السبعة المشهورة وكل واحد منها محيط
به نصف دائرتين متوازيتين وقوسان من دوائر تمال
تقطع خط الاستواء التي هي وسط افق فيه الارض فالاقليم
الاول على ما ذكر محيط به نصف خط الاستواء ونصف
من دائرة موازية لتلك دائرة باخرى وقوسان من تلك الدوائر

من جهة الشرق والاخر في جهة الغرب وعلى هذا القياس
حال سائر الاقاليم فكل اقليم يمتد بين الخطين طولا عرضه
قدر قليل وهو ما يوجب تفاضل نصف ساعة في مقدار
النهار الاطول في اوساط الاقاليم وربع ساعة فيما بين
الاول والاوسط وبين الاوسط والاخر الا في الاول والاقليم
الاول وآخر الاقليم الاخر فانه اكثر من هذا القدر على ما تحققه
محمد اشكالها كقطع نصف الزمن فان الجانب الاقرب
الى الخط الاستوائي من كل اقليم اوسع من الجانب الآخر
وكلما تقاربت القطع ومن هنا يتبين تصور الا
قاليم واشكالها واذا
علم عرض بلد يعرف
ما ذكرنا في الاقاليم انه
اي اقليم منها الا انا نذكر
ههنا اجمالا بعض البلاد
المشهورة الواقعة فيها
تسويقا للمسلك الى معرفة
ما حصل ذلك فنقول اما
الاقليم الاول فيأخذ في
الطول من المشرق
وارض الصين ثم على سواحل البحر الجنوبي وبعض
البلاد الجنوبية بين الهند والسند ثم البحر على جزيرة لاكا
التي واليها حاصل قبل ملك الصين ثم على خليج فارس وجزيرة



العرب ثم على الطرف الجنوبي من ارض الحجاز وعلى اكثر بلاد
اليمن كعدن وحضرموت وظفار وعدن ثم على بلاد
السودان والنوبة ثم على بلاد البربر الى المحيط الغربي
واما الثاني فيأخذ في الطول في بلاد الصين ثم على
بعض بلاد الهند ثم بلاد السند ويصل الى عمان و
يقطع جزيرة العرب في ارض الحجاز ونجد وتهامة ويمر بالطا
ومكة والمدينة ويصل الى صعيد مصر ويأخذ في ارض
الغرب ويمر باوساط بلاد افريقية ثم بلاد البربر و
يصل الى المحيط في جهة المغرب واما الثالث
فيبدأ في ارض شرقي ارض الصين وفيه دار ملكهم ويمر
بوسط مملكة الهند وفيه اكثر عظام بلاد الهند
وملوكها كبارض السند وبرابل وسندان وكشمان و
كرمان وفارس واصفهان وابراز وواسط والبصرة
والكوفة وبغداد وانبار وهيت وبيادر ربيعة ونصيبين
ودمشق وحمص وبيت المقدس والمدينة ويقطع
طرفا من ارض نصر فيه ومباط واسكندرية ثم يمر ببلاد
افريسية ثم بنيابل البربرية ارضا المغرب وبلاد طنجة
وينتهي الى المحيط واما الرابع فيأخذ في شمال بلاد
الصين ويمر ببلاد تبت وخطا وختن وجبال
كشمير وبدخشان وكابل وبلخ وهراة ومرو شاهجان
وسرخس وبادرد وبوشنج وطوس ونيسابور واسفرا
ونسا وفوس وجرجان وطرستان وقم وهمذان

وقزوين وآذربيجان ودنبور وهلوان و
سهرزور والموصل وسرس ونصيبين وشماط
وملطيه وحلب وانطاكيه وطرابلس وطرسوس
ويمر بجبال الروم على جزيرة قبرس ورودس وبارض
المغرب على بلاد افرنجه وطنجه وينتهي الى المحيط وامّا
الخامس فيبتدأ من اقصى البلاد التركيه ويمر على اجنابي الترك
المشهورين بقبائلهم الى حدكاشغر وفرغانه والسجستان
واسروشنه وسمرقند وبخارا وخوارزم وبحر خزر
ودربند وما فيه ثم بجبال بحر الشام وبلاد الروم وبلاد
اندلس وينتهي الى المحيط واما السادس فيبتدأ من شمالي
الترك المشرق وقبائلهم وتقطع وسط بحر جرجان
ويمر على خزر وموقان وعلى الصقالبه وباب الابواب
والروس ثم ببلاد الروم مثل قسطنطنيه وشمال الاندلس
وينتهي الى المحيط واما السابع فيبتدأ ايضا من المشرق ويمر
بنهايات الترك المشرقيه وشمال بلاد ياجوج وماجوج ثم على
جبال ونماضرة وفي انهاء الترك كالوحوش ثم يمر على
بلغار والروس والصقالبه وينتهي الى المحيط واما
الاستواء فيبتدأ من شرقي ارض صين ثم يمر على جزيرة
ملكوت ثم ببلاد الصين مما يلي الجنوب وعلى درك تلك
الاقاليم الذي هو اخر الصين ثم على جزاير زابج الى بحر
ارض الذهب وعلى جنوب جزيرة سرنديب وعلى وسط
جزاير ديبه وكل شمال جزاير الزنج وشمال مطلع بلادهم



ثم يمر بجري السودان في بلادهم نحو على شمال حاجبا للقمر
وجنوب سودان المغرب الى ان يصل الى المحيط واعلم
ان الاقليم الرابع وما يليه من جانبيه اعني الثالث والخامس
اكثر عمارة من غيرها واولها اعدل الناس خلقا وخلقا
ولذلك كانت معدن اكثر الانبياء والاولياء والحكماء
واما غيرها من الاقاليم فينقلب على اهلها النقصان بدلا على
وكل بحسبه صورهم وسيرهم واخلاقهم كالزنج والحبشة
في الاول والثاني ومثل ياجوج وماجوج وبعض في
السادس والسابع الباب الثاني في حوض المحيط
اعلم ان فلك محيط خط الاستواء حول كرة الارض كالحزام
وكذا الحوض الذي لها موضع في الشمال هو الجنوب حواشي
حاجة ان معدل النهار تساوي ابدا وسط السماء على الخط
الاستوائي وسطح معدل النهار كما مر وكذا الشمس تساوي
رؤوسهم في كل سنة مرتين احديهما عند بلوغها الاعتدال
الربيعي والاخرى عند بلوغها الاعتدال الخريفي فان مدار
الشمس عند كون نهاية الاعتدالين هو المعدل كما علمت ردس
ومن خواصه ان افقه ويسمى الفلك الافق الفلك المستقيم و
افق الكرة المنتصبة لاستقامة كون الفلك هناك وانتصابها
في الحركة ينصف معدل النهار وجميع مدارات الكواكب الموازية للمعدل
على زوايا قائمة وذلك لان المعدل لما مر ينطبق الافق على خط
الاستواء فلا بد ان يمر الافق بقطبي المعدل كما اشرنا اليه وقد
بينا في اكر ان الدائرة العظمى اذا مرت بقطبي عظيمة اخرى تنصف

النقطة وبين المدارات الدائرية لها عما زوايا قوايم فيكون
دور الفلك هناك اى في خط الاستواء دولابيا احرى ان
اجزاء الفلك هناك يطلع عن الافق على استوار كما يجري في
النصاير وبحركة الدولاب غير بسيطة اذ تعلو زوايا قائمة
ويكون في خط الاستواء كوكب ولا نقطة على الفلك ابدا
الظهور ولا ابدا الخفاء لان الطول واعداد اسراعه مضمنة
بالافق فلا كوكب بل لا نقطة على الفلك هناك الا وهو يطلع و
يغرب الافق العالم فليس يكون دايما على الافق اذ امداره لها بل
لا حركة اصلا على فرضنا كوكبا مركوزا على احد القطبين كان
متحركا على مركوز بحركة الكل وكان احد نصفيه لا على التعاقب
ظاهرا او نصف الاخر تحت الافق كان فصل مشترك بين الظاهر
الغارب ويكون القسم الظاهر للمدارات اى الواقعة منها فوق
الارض في خط الاستواء كالقسم التي وقعت منها تحت الارض
عامرسان افق الاستواء ينصف الطول واعداد امداره لهم
فلذلك اى فلتساوي القسم الظاهرة والخفية هناك يكون النهار
والليل ابدا متساويين ولا يقع بينهما تفاوت الا في حصة الحركة
الخاصة التي للشمس فان كانت الشمس مثلا سريعة الحركة
فوق الارض بطيئة في تحتها كان النهار اطول الا ان هذا التفاوت
لا يحس به وكذا في النهار والليل في خط الاستواء اثنا عشرية ساعة
وكذلك نهار كل كوكب هناك كليله لتساوي قوسي النهار
والليل والاختلاف بسبب حركته البتية مما لا يحس به ويكون
اكثر ميل الشمس عن سمت الراس في خط الاستواء شمالا جنوبيا



بدل واحد وهو مقدار غاية ميل فلك البروج عن معدل النهار
وذلك لان مركز الشمس يلازم منطقة البروج دايما فلا يبعد عن
سمت الراس هناك في الشمال او الجنوب الا بقدر ميلان
البروج عن المعدل الذي هو على سمت الراس وعن خواصه ايضا
ان القوس هناك ثمانية متساوية مقدار كل واحد منها ثلثا
نصف وذلك لان الشمس اذا حلت احد الاعتدالين كان
مدار رصيفها بمرور الشمس سمت راسهم واذا وصلت احد
الانقلابين كانت في غاية البعد عن سمت الراس فكان نصف مدار انتا
واذا ملفق الاعتدال الاخر كانت على نصف اخر فاذا نزلت
الانقلاب الاخر كان بنتا آخر فهناك في كل سنة حينان
وشتآن وبين كل شتا وصيف ربيع وبين كل صيف وشتا
خريف فهناك ايضا ربيعان وخريفان فمن اول الحمل
الى وسط الثور صيف ومنه الى اول السرطان خريف
ومنه الى وسط الاسد شتا ومنه الى اول الميزان ربيع
ومنه الى اول وسط العقرب صيف ومنه الى اول الجدي
خريف ومنه الى وسط الدلو شتا ومنه الى اول الحمل ربيع
ق ل واما المواضع الطالعة اول المواضع التي ليست على خطه
الاستواء لا يكون منتهية للعدل بل ما يلتقطه اما الى الجنوب
او الشمال والاولى اعني المواضع الجنوبية غير معتد بها فقلما
العمارات فيها مع ان طالعها يوقف بالقياس على الثانية اعني المواضع
الشمالية كما سيأتي فلذلك قال واما المواضع المائلة الى الشمال عن
خط الاستواء فخصها بالذكر وهي منقسم الى قسمين احدهما

ما يكون عرضه تسعين جزءا من موضع واحد لا يتغير وسيلة
ذكر خواصه والثاني ما لم يبلغ عرضه تسعين جزءا مثل سواحل
منعودة فمن خواص مثل المواضع على الاطلاق ان اقاليمها و
سمت الافاق اعاملة نصف معدل النهار وقد تقدم
ان الدوائر العظام على الكرة متقاطع متناصفين لكن المتقاطع
بين الافاق اعاملة وبين المعدل ليس على زوايا قائمة للعدم
مرور هما بالاقطاب بل على حادة ومنفرجة فالزاوية التي
يلي القطب الظاهر منفرجة والتي يلي القطب الخفي حادة وذلك
بميل المعدل فحسب فوق الارض الى جهة القطب الخفي و
ميله تحت الارض الى جهة القطب الظاهر
فيكون بدور ذلك بين الافاق حاليا والافاق اعاملة
بقطع المدارات البومية كلها بقطعين مختلفين وذلك لعدم مرور
تلك الافاق بالقطبين فيكون القسم الظاهرة فوق الارض
للمدارات الشمالية اي الواقعة في المدارج جهة القطب الظاهر
اعظم من القسم الخفية التي تحت الارض لتلك المدارات والحال في
القسم المدارات الجنوبية بالخلاف اي يكون قسمها الظاهرة
اصغر من الخفية وذلك اي ولان الافاق اعاملة بقطع المدارات
بقطعين مختلفين وبقطع المعدل بقطعين متساويين
لا يتساوى الليل والنهار فيها الا عند بلوغ الشمس منقطع الاعتدال بين
فانها حينئذ تكون على دائرة المعدل المنصف
بالافق فيكون قوس النهار كقوس الليل متساويان هذا ما
يتعلق بالقطر الظاهر واما الشرقي فلو نظر الشمس لابتة عما



المعدل في دورة يومية بل تشعل في كل آن الى مدار آخر فالسبب في
تساوي الليل والنهار مع ان القسم المتساوية من المدارات
الجنوبية اقساما متساوية اعني ان القوس الظاهرة من مدار
الشمال مساوية للقوس الخفية من مدار جنوبي مساو لذلك
المدار الشمالي وان القوس الخفية من المدار الشمالي مساوية
للقوس الظاهرة من بعد المدار الجنوبي فاذا حلت الشمس
الاعتدال الربيعي حال الطلوع كان يوم الطلوع كالليل في
تساوي قوسها اما عملت في تساوي القوسين المتساويتين
اللتين احداهما من المدارات الجنوبية والاخرى من قوس الليل
والاخرى بين المدارات الشمالية والاخرى من قوس النهار واذا نزلت
الشمس الاعتدال الربيعي حال الغروب كان اليوم الذي
قبل الغروب والليل الذي بعده متساويين وفي هذا ذلك
حال الاعتدال الخريفي واذا كان وصول الشمس احد الاعتدالين
غير وقتي الطلوع والغروب لنصف النهار مثلا لم يتصور
هذا ذلك التدوير تساوي الليل والنهار اذ قوس النهار مركبة
من قوسين احداهما شمالية والاخرى جنوبية فلا يوجد هناك
قبل ساعتين ولا لاحق تساوي ذلك النهار لان قوس النهار من
المدارات الجنوبية فقط او الشمالية فقط وبلوغ الشمس الاعتدالين
انما من ثلاثة بومين يوم الخريف وهو يوم طولها الاعتدال
الربيعي ويوم المهرجان وهو يوم طولها الاعتدال الخريفي وفي
غير هذين اليومين يختلف الايام والليالي ويكون النهار طول
من الليل عكس ما في الربع الشمالي فيما بين الاعتدال الربيعي

الى الاعتدال الخريفي وهو مشتمل على ستة بروج ثلثة منها ربيعية
وثلثة خريفية كما مر وانما كان النهار اطول لكون القسي الظاهرة
من المدارات اليومية التي يدور عليها اجزاء هذه البروج
اعظم من القسي الخفية من هذه المدارات وغاية طول النهار
وصلة قصر الليل عندما حلت الشمس اول السرطان فذلك اليوم
اطول ايام السنة وليله اقصرليلها وكلما ابتعدت النهار اقصر
الليل عند كون الشمس في البروج الجنوبية الا فيما بين الاعتدال
الخريفي الى الاعتدال الربيعي وهو ايضا مشتمل على ستة بروج
ثلثة منها خريفية وثلثة شتوية وانما كان اقصر منه لان القسي
الظاهرة من المدارات التي يدور عليها اجزاء البروج الشمالية
اقصر من القسي الخفية من هذه المدارات وغاية قصر النهار وطول
الليل عندما بلغت الشمس اول الجدي فذلك اليوم اقصر ايام
السنة وليله اطول ليالها ولما كان مدار اول السرطان واول
الجدي متساوية البعد عن الحمل كانا متساويين وقد سبق
ان القسي المتناولة من المدارات المتساوية البعد عن الحمل
في جهتين متساوية فالقوس الظاهرة من مدار اول السرطان
كالقوس الخفية من مدار اول الجدي وبالعكس اي القوس الخفية
من المدار الاول كالقوس الظاهرة من المدار الثاني فيكون
نهار اول السرطان كليل اول الجدي وليله كنهاره وهكذا الحال
في سائر النقط المتقابلة من اجزاء فلك البروج مثلا نهار اول
الثور كليل اول العقرب وليل اول الثور كنهار اول اول العقرب
وعلى هذا القياس ولما كان اختلاف الليل والنهار في الاقاليم





المائلة بسبب العرض عليها فكلما كان عرض البلد اكثر كان مقدار
التفاوت بين الليل والنهار اكثر وبيان ذلك ان سمت الراس
في بلد العواض اي التي اقاليمها مائلة مايل الا محالة عن معدل النهار
ويقدر ميل عن الافق الذي فيه القطب الشمالي و
المدارات التي في ناحية وبذلك القدر ايضا ينحط عن الافق
القطب الجنوبي والمدارات التي في ناحية وكلما ازداد عرض
البلد ازداد ميل سمت الراس عن معدل النهار وازداد
ايضا ارتفاع القطب الشمالي والمدارات التي يليه فازداد
فصل فيها الظاهرة على فيها الخفية وذلك فصل لان
تلك المدارات على اليائها وكذلك ازداد انحطاط القطب
الجنوبي والمدارات التي يليه فازداد فصل فيها الخفية
اي التي يليه تحت الارض على فيها الظاهرة اي التي فوقها
وذلك ايضا فصل لليالي تلك المدارات على ايامها وكل
مدار قد عرفت ان لبس في خط الاستواء مدار ابدي
الظهور ولا ابدي الخفاء بل جميع النقط التي على الفلك
سوى النقطتين لها طلوع وغروب واما في الافاق المائلة
فكل مدار يميل عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب
عن الافق فهو بين الافق في افق وكون سمت جميع ما فيه
اي ما من على محيط فلك الكواكب وهي ما يحويه دائرة الى
القطب الشمالي في الكواكب والمدارات ابدي الظهور و
هذا المدار هو اعظم المدارات الابدية الظهور وكل ما
يتحرك عليه فهو بين الافق من وقت ما دورته مرة واحدة

والمغرب وكل ما يتحرك على مدار اصغر منه واقع بينه وبين القطب
الشمالي فهو ابدا بين الافق فضلا عن ان يغرب وتطير هذا
المدار فانه حينئذ يجب الى ما يليه منها ويكون بعد
عن القطب الجنوبي مثل انحطاط ذلك القطب عن الافق
يكون عاس للافق ضرورة ويكون هو وجميع ما فيه من
الكواكب وادارات ابزن الخفاء وذلك النظير من اعظم
المدارات الابدية الخفاء وكل كوكب يتحرك عليه عاس للافق
تحت والابطه وكل ما يتحرك على مدار اصغر منه واقع بينه و
بين القطب الجنوبي لا يماس الافق فضلا عن ان يطلع
وهذه الموانع ضع ما فرغ عن بيان خواص المواضع
اعادلة الى الشمال عن المعمول على الاطلاق شرع في بيان خواص
تفاضيلها فنقول المواضع التي لم يبلغ عرضها تسعين جزءا
في واقعة تحت مدار الدراري الواقعة بين المدول وقطب
الظاهر عن الشمالي على قسمة اقسام لخص كل قسم منها خواص
فالقسم الاول من المواضع التي يكون عرضها اقل من الميل الاعظم
الذي لكل البروج عن معدل النهار في هذه المواضع نسامت
رؤس اهلها في السنة الواحدة مرتين وذلك حين يمر
بنقطتين من فلك البروج من جهتي الانقلاب الصيفي اعني
اول السرطان يكون ميلها عن معدل النهار مثل عرض البلد
وذلك لان عرض البلد ما كان اقل من الميل الاعظم كان اول السرطان
عن سمت الراس في جهة القطب الظاهر فاذا وصلت
الشمس اليه كان عن سمت الراس في جهة الشمال واذا وصلت الى



اعتدال كانت عن سمت الراس فيما بينهما تسامت الراس قطعا
وذلك عند حلولها النقطتين المذكورتين لان مدار هما مار
بسمت الراس وفصول السنة في هذه المواضع اربعة
الا انها يكون مختلفة المقادير والاحوال لما يظهر بالتامل
الصادق والقسم الثاني من المواضع التي يكون عرضها مساويا
للميل الاعظم فهو مثل المواضع التي تسامت الشمس رؤس اهلها
في السنة الواحدة مرة واحدة وذلك عند بلوغ الشمس نقطة
الانقلاب الصيفي اعني اول السرطان وفصول السنة
في هذه المواضع اربعة فقط والمواضع الكائنة عما يحفظ الا
الواقعة الى هذا العرض من مثل الميل الاعظم دون ظل
اعني ان الظل المستوي في هذه المواضع وسترقى الى الظل المذكور
يكون في نصف النهار تارة الى الجنوب وذلك عند كون
الشمس عن سمت الراس الى الشمال واخرى الى الشمال وذلك
عند كونها عن سمت الراس الى الجنوب واما اذا كانت
الشمس في نصف النهار على سمت الراس فلا يكون هناك ظل مستوي
ولا نسبة على الحقيقة الى الظلال الجنوبية والشمالية في
النهار عند كون الشمس في اجزاء المتقابلة من فلك البروج في
منازلها من الاسطوانات واما في غير هذه المواضع المذكورة
فلا يكون الاظلال الجنوبية فقط فرضنا نظير هذه الاظلال
الشمالية والمواضع التي هي من هذا العرض الى عرض تسعين الى
المواضع التي لها هذا العرض الساوي للميل الاعظم والواقعة
هذا العرض الى عرض تسعين ذوات ظل واحد اعني يكون الظل اينما

ة نصف النهار الى الشمال ولا يعبر هناك ظل جنوبي واذا
كانت الشمس في اول السرطان على نصف النهار في العواضع
التي يساوي عرضها الميل الكلي لم يوجد ظل مستواه الخ
سايرالعواضع المذكورة اذ يعبر فيها ظل شمالي ابدا والقسم
القسم الثالث هو العواضع التي يكون عرضها اكثر من الميل
الاعظم واول ما يقام الميل في هذه العواضع الاتية
الشمس رؤوس اهلها البتة وانت خبير بان هذه الكلم الاخير
هذا القسم بازيم وما بعد والقسم الرابع هو العواضع التي
يكون عرضها مساويا لتمام الميل الكلي وذلك ستة وثلثون
درجة وخمس وعشرون دقيقة بناء على الميل الكلي عند
المصنف ثلث وعشرون درجة وخمس واربعون دقيقة في
هذه العواضع اذا بلغ قطب البروج الرأسية جهة الشمال الركة
الكل دايرة نصف النهار وقع على سمت الراس وذلك
لان قطب البروج يتحرك بحركة الكل حول قطب العوالم
على مدار بعد عن القطب بساوي الميل الاعظم ونصف النهار
بقطع ذلك المدار على نقطتين متقابلتين احديهما اعلى
والاخرى اسفل فاذا كان العرض مساويا لتمام الميل
الكلي كان تمام العرض اعني القوس الواقعة من نصف
النهار بين سمت الراس وقطب العوالم مساويا للميل الكلي
ضرورة كون الميل مع تمام العرض مع تمام متساويين
كل واحد منهما ربع فمدار قطب البروج يمر بسمت
الراس في تلك العواضع وهناك ينقطع الاعماء عن ذلك المدار



ونصف النهار فاذا بلغ قطب البروج نصف النهار على النقا
الاعلى كان واقعا على سمت الراس والنقطة الاخرى فلك
البروج اعني الرأسية جهة القطب الخفي كان واقعا على
سمت القدم وينطبق دايرة البروج على دايرة الافق
ضرورة انطباق قطبي الاولى على قطبي الثانية ويكون
اول الحمل على نقطة المشرق واول الجدي على نقطة
الجنوب واول الميزان على نقطة المغرب واول السرطان
على الشمال فاذا زال قطب البروج عن سمت الراس بحركة
الكل الى جهة المغرب تقاطعت الدايرتان اعني دايرة
البروج والافق متناصفتين نصف دايرة البروج
فوق الافق ونصفها تحته فقد طلعت ستة من البروج
وقعة وهي التي كانت منطبقة على النصف الشرقي من
الافق وهي من اول الجدي الى اول السرطان وغربت
الستة الاخر وقعة وهي التي كانت منطبقة على النصف
الغربي من الافق وهي من اول السرطان الى اول الجدي
واذا تحرك قطب البروج على مدار بحركة الكل طلع الجزء
الثاني من اول السرطان وما بعد شيئا فشيئا جميع اجزاء
الربع الشرقي الشمالي عن الافق وغربت بازايها الجزء
الثاني من اول الجدي وما بعد هكذا في الربع الجنوبي فاذا
طلعت البروج الثلثة اعني السرطان والاسد والسنبلة
جميع اجزاء الربع الشرقي الشمالي عن الافق وغربت البروج
الثلثة الاخر اعني الجدي والدلو والحوت جميع اجزاء الربع

الغرب الجنوبي عن الافق يكون اول الميزان على نقطة الشرق
واول الحمل على نقطة الغرب والقطب على النقطة الاولى تحت
قطب الطول واول السرطان على ناحية الجنوب عن سمت
الراس في ارتفاع بساوي مجموع الميل الاعظم وتمام عرض
البلد وحيث كان تمام العرض مساويا للميل الاعظم فارتفاع
اول السرطان نصف الميل الكلي ويكون فيه نصف دور
الفلك قد طلع ثلثة بروج وغربت ايضا ثلثة اخرى تقابلها
فاذا تحول القطب نصفا آخر من مداره طلع الميزان و
الغرب والقدمين جزافا من جميع اجزاء البروج البرجية
الجنوبي عن الافق وغرب الحمل والثور والجوزاء مثلا
في مجموع اجزاء البروج الغربي الشمالي عن الافق وقد وصل
القطب الى سمت الراس واول الحمل الى نقطة البرجية واول
السرطان الى نقطة الشمال واول الميزان الى نقطة الغرب
واول الجدي الى نقطة الجنوب فاطبق دايرة البروج على
دايرة الافق مرة ثانية وصار ههنا تبين ان سعة المشرق
الجزء الذاهب لاول السرطان يلبث ربع الافق تقريبا وكذا
سعة المغرب للجزء الذاهب لاول الجدي وهي اقاصي المواضع التي
عرضها يساوي تمام الميل الكلي كائنا ما كان مدار اول السرطان ابدا
الظهور لا يغرب منه شئ بل يماس الافق على نقطة تحت الافق
كما سلف من الاصل انه كل مدار يقطع عن القطب كذلك
القطب عن الافق فانه لا ينقطع بالافق بل يماسه ويكون اعظم
المدارات الابدية الظهور فاذا بلغت الشمس هذا المدار لم تغرب



حتى تجاوز الى هذا المدار فلا تغرب في دورة بل تماس الافق
ثم ترتفع فيكون زمان دورة تامة نهارا فاطول ايام السنة
هناك اربع وعشرون ساعة ويكون الظل المستوي دايرا
احوال القياس في دورة واحدة فاذا جاوزت الشمس
اول السرطان بل اذا كانت في احد جانبيه قريبة منه
كان هناك للشمس غروب زمانا قليلا حتى لبث الصبح و
الشفق يختلطان وبزيادة بعد الشمس عن اول السرطان
يكون مقدار الليل منه ناقصا وان كانت متاخرة عنه كان
مقدار مستداره دون مقدار راس الجدي في تلك المواضع ويكون
اعظم المدارات الابدية الخفاء مماسا للافق على نقطة من
تحت فاذا حلت الشمس فيها لم يطلع في دورة فيكون
زمان الدور كله ليلا وهو اطول ليالي السنة وليث بعد
الشمس عن اول الجدي متاخرة عنه متقدمة عليه يكون ذلك الشمس
طالعة في زمان قليل اما متناقصا او مستديرا على قياس ما مر
في اول السرطان اذ لم تبعد رءوس المدارات الشمالية
من الظهور ابدا وعظم القسي الظاهرة فوق الارض
يوض بنظائر مواضع المدارات الجنوبية الخفاء ابدا وعظم
عظم القسي التي تحت الارض والقسم الخامس من المواضع
التي يكون عرضها زايدا على تمام الميل الاعظم اعني انه ازيد منها
ست وستين درجة وعشر وعشرين دقيقة وتقل بزيادة
العرض على تمام الميل بقدر الميل على تمام العرض الذي هو مابين
سمت الراس وقطب الطول فيكون سمت الراس واقعا

داخل مدار قطب البروج فيميل قطب البروج عن سمت
الراس الى الجنوب بقدر زيادة العرض على ستة عشر
درجة وضعف عشرين دقيقة ويلزم من هذا العوارض ان
لا ينوب عن فلك البروج الاجزاء التي ميلها عن المعدل بصحة
القطب اظهر اكثر من تمام العرض واما الذي يكون مساويا
لتمام العرض فانه عما بين الافق عن فوق ولا ينحط عنه
ويلزم ايضا ان لا ينقطع عن فلك البروج الاجزاء التي ميلها
عن المعدل بصحة القطب الخفي اكثر من تمام العرض
وكان ميله مساويا لتمام العرض ما بين الافق بحيث
لا ينوب عنه وعما يسهل تصور ذلك ان نفرض قطب
البروج في دائرة الموضع على دائرة نصف النهار وارتفاعه
الاعلى فيكون ماثلا عن سمت الراس الى جهة الجنوب بمقدار
فضل العرض على تمام الميل بل وفضل الميل على تمام العرض ايهما
واحد ونقدر سبل القطب والخط الخارج عن سمت الراس بخط
راس الجدي عن الافق في الجنوب وبرج راس السرطان عن
الافق في الشمال ويكون نصف النهار فوق الافق
مايلا الى الجنوب وارتفاعه عن الافق بقدر ما ينقص عرض
البلد عن تسعين جزءا وذلك لان سمت الراس الى تسعين
جزءا وما بين سمت الراس وافق من عرض البلد فمقدار
نقصان العرض عن تسعين جزءا يكون المعدل مرتفعا عن الافق
في جهة الجنوب وذلك المقدار ايضا ارتفاع المعدل ليس تمام
عرض البلد وبوقوف تمام القوس كما مر في باب الفصل من





من المقالة الاولى واذا كان ارتفاع المعدل بقدر تمام العرض
الذي هو قوس ما بين الاعظم فالاجزاء من فلك البروج التي
يكون ميلها عن المعدل عن الجنوب اقل من تمام العرض فانها
يكون لا محالة مع المعدل فوق الافق مما يلي الجنوب والاجزاء
يكون ميلها عن المعدل في جانبي الانقلاب الشتوي مساويا
لتمام العرض فانها لا محالة يماس الافق لا ينحط عنه والاجزاء
التي يكون ميلها اكثر من تمام العرض فانها تنحط عن الافق
فوق الجنوبي مع اجزاء جانبيه يكون تحت الافق واذا
لم يظهر شيء من الاجزاء جهة الجنوب مع كون المعدل ما
مرتفعا عن الافق فانها تنقطع ما بين الجهات بطريق الاولى
فهذه الاجزاء من فلك البروج يكون ابدية الخفاء لا محالة
وهذه الاجزاء الابدية الخفاء يكون لا محالة فوق ما بين فلك
البروج ومنتصفها نقطة الانقلاب الشتوي ومن قطع الشمس
لتلك القوس الابدية الخفاء غير الخاص يكون طول الليل
الاطول لذلك البلد اذ لا طلوع لها ما دامت تلك القوس
وتظهر تلك القوس من البروج التالية يكون ابدية الظهور
كما عرفت وان راس السرطان في الموضع المذكور يكون فوق
الافق بقدر فضل العرض على تمام الميل بل فضل على تمام العرض
فالاجزاء التي من جانبيه يساوي ميلها تمام العرض يكون على
الافق والتي ميلها ازيد يكون مع راس السرطان فوق الافق
فقوس من فلك البروج ومنتصفها نقطة الانقلاب الصيفي
يكون فوق الافق واذا لم ينحط كامل القوس من فلك البروج

عن الافق في جانب الشمال ويكون المعدل متناولا لنخط
غاية الانحطاط ولم لا نخط عنه في سائر الجوانب بل في
ابرية الظهور ومن قطع الشمس لهذين القوسين التي
هي نظير للقوس الاولى الابرية الخفاء يكون طول النهار
لذلك البلد . ثم هذا البلاد لا يخفى ان كلما ازداد
عرض البلد في جانب الدواخل كان القوس الابرية
الظهور اعظم وكذا القوس الابرية الخفاء حتى اذا كان
عرض البلد في بياض تسعين جزءا كان كل واحد من هاتين
القوسين قوسا من نصف فلك البروج وهذه البلاد
والتي زاد عرضها على تمام الميل ولم يبلغ تسعين فما يبلغ
نهاره قوسا من ستة اشهر وكذا طول ليله والتفصيل
ان العرض البلد اذا بلغ سبعا وستين درجة وربع درجة
كان الطول نهاره ستة اشهر واذا بلغ سبعين الا ربعا كان
شهرين واذا بلغ ثلثا وسبعين ونصفا كان ثلثة اشهر و
اذا بلغ ثمانيا وسبعين ونصفا كان اربعة اشهر واذا بلغ
اربعا وثمانين ونصفا كان خمسة اشهر وهكذا يزيد مقدار
طول النهار الاطول ستة اشهر وقس عليه النهار الاطول
الليل الاطول فانهما متساويان في كل موضع لما عرفت من
ان القوس الابرية الخفاء مساوية للقوس الابرية الظهور
الظهور فينصف فلك البروج من الدواخل الى قسمين
احدهما الابرية الظهور وبتوسطها الانقلاب الصيفي والثاني
الابرية الخفاء وبتوسطها الانقلاب الشتوي وقد ذكرنا



والتوسان انما مبتدان من اللذان يتوسطها الاعتدالان
فالتي يتوسطها الاعتدال الربيعي يطلع معكوسة اي يطلع
احد ما قبل اولها وينوب مستويه اي وينوب اولها
قبل آخرها واليه اشار بقوله وبوض لبعض ما يطلع
من فلك البروج هنا لك اعني فلك الدواخل ان يطلع معكوسا
اي معكوسا وينوب مستويا وذلك في نصف فلك
البروج الذي من الجدي الى السرطان يريد ان ذلك القوس
التي يطلع معكوسة وتنوب مستقيمة هذا النصف فيطلع
مثلا الحمل ذا قبل الثور والثور قبل الحمل والحمل قبل
الحوت وعلى هذا القياس والتي يتوسطها الاعتدال
الخريفي يطلع مستقيمة وتنوب معكوسة واليه اشار بقوله
وبعض اي وبوض لبعض ما يطلع من ذلك البروج هنا ك
ان يطلع مستويا وينوب معكوسا وذلك في النصف الاخر
من فلك البروج اي الذي من السرطان الى الجدي فان ذلك
القوس في هذا النصف فينوب مثلا القوس قبل العقرب
والعقرب قبل الميزان والميزان قبل السنبلة وعلى هذا
القياس وانما يوضع القوس الاول للطلوع فقط وفي النيا
للغروب فقط لانها على خلاف الجهة وفي الجهتين بخلاف
غروب الاولى وطلوع الثانية فانها في الجهتين فينوب في
القوس الاول الثور قبل الجوزاء والحمل قبل الثور و
الحوت قبل الحمل ويطلع في الثانية العقرب قبل القوس
والميزان قبل العقرب والسنبلة قبل الميزان وعلى هذا

تصور ما ذكرنا من الطالع والغروب معكوس ساوى مستويا انا
اذا فرضنا ان مرض من فوق الفواضل قطب البروج الذى فى
جهة القطب الظاهر من قطبى العالم على دايرة نصف النهار
مما يلى الجنوب عند سمت الراس ما ارتفاعه الا على يكون
نصف فلك البروج من اول الحمل الى الميزان ظاهرا فى جهة
الشمال على توالى غير شهور سرطان اول السرطان اقرب
الى نقطة الغروب من اول الحمل ويكون النصف الآخر من فلك
البروج من الميزان الى الحمل مما يلى جهة الجنوب ويكون
اول السرطان على دايرة نصف النهار فى الادنى فى جانب
الشمال وذلك بقدر فضل الميل الاعظم على تمام العرض و
اول الجدى منحطا عنه فى الجنوب بذلك القدر وبان
اول الحمل على نقطة المشرق بدا فطلع واول الميزان على
نقطة المغرب بريد المغروب وحيث كان الحمل فوق
الافق طالعا والجدى تحت الافق غاربا فيكون اذن
قد طلع الحمل قبل الجدى وحيث كانت السنبلة فوق
الافق والميزان تحته فاذن قد غرب الميزان قبل السنبلة
فاذا مال قطب البروج نحو الكل عن راس نصف النهار الى جهة
المغرب والحمل طالعا واولا على الافق اخذ فى الطلوع فما كان
متصلا باول الحمل مما يلى الجنوب عند نقطة المشرق وهو آخر
الجدى فيطلع آخر الجدى على توالى ليطلع اثر ذلك
اجزاء اجزاء يتبع اوايلها فى سمت الطلوع الجدى ثم
آخر الدلو فى الطلوع كذلك اجزاء على التوالى فيطلع اواخرها



قبل اوايلها وكذلك يطلع البروج معكوسة آخر البرج
الجنوب عند الافق حتى يصل النوبة الى الجزء الذى يلى الافق
ولا يطلع من اجزاء القوس الابدية الخفاء ولكان الميزان
غاربا تحت الافق واول على نقطة المغرب مهيا للغروب
فاذا ارتفع اول الحوت على نقطة المشرق واخذ فى الطلوع
اجزاء الجدى على توالى لم يطلع الا اول الميزان عند نقطة
المغرب وغرب واخر معه فى الغروب ما كان متصلا اوليا آخر
السنبلة فيغرب فيغرب اجزاء ما على توالى وهكذا
يغرب اجزاء البروج معكوسة آخر البرج الغربى الشمالى
من الافق حتى تصل النوبة الى الجزء الذى يلى الافق ولا
يغرب من اجزاء القوس الابدية الظهور فيكون نصف
فلك البروج فيما بين نقطة الشمال ظاهرا فى جهة المشرق
فيما بين الجدى والشمال فاذا فرضنا ان قطب البروج فوق
على نصف مدار وحاذى نصف النهار فى ارتفاع الاعلى
مما يلى الشمال عند سمت الراس وصار راس السرطان على نصف
النهار مما يلى الجنوب سمت الراس فى ارتفاع الاعلى مجموع
الميل الاعظم وتمام بعض عرض البلد كان راس الحمل على نقطة
المغرب يريد الغروب وراس الميزان على نقطة المشرق يريد
الطلوع وكان نصف فلك البروج من اول الحمل الى اول
الميزان ظاهرا فوق الافق فيما بين المغرب فى المشرق فى جهة
الجنوب والنصف الآخر من الميزان الى الحمل غاربا تحت

نحو الافق فجانب الشمال وحيث كانت السبلة فوق الافق
طالعة وابزان تحت متوجهان نحو الطلوع فعند طلوع السبلة
قيل ابزان على الاستواء وحينئذ كان الحمل فوق الافق متوجها
نحو الغروب والحوت تحته فقد غرب الحوت قبل الحمل
على الاستواء ثم اذا تحرك قطب البروج ارتفاع الاول
نحو الشرق وظل راس السرطان نصف النهار نحو الغرب
مخطط عند ارتفاع العلو احد ابزان والغروب في الطلوع
مستويين في الربع الشرقي الجنوبي وهكذا الى ان يصل الشمس
الى النقطة التي تماس الافق من تحت من القوس الابرية
واخر الحمل والثور في الغروب مستويان في الربع الغربي
الشمالي عن الافق وهكذا الى ان يصل الثور الى الجزء الذي يلي
الافق والغروب من القوس الابرية الظهور ويكون نصف
من فلك البروج فيما بين نقطة التماس ظاهرا وجهة الغروب
فيما بين الشمال والمغرب ثم اذا تحرك قطب البروج من الشرق
متوجها الى ارتفاع العلو نصف النهار اخذ نقطة التماس
الى جانب الشمال في الارتفاع عن الافق واخذ في الطلوع ما
هو متصل بها من اخر البروج الاخر الذي يلي السماء
مستويا فيطلع هذا البروج ومكون سماويا وهكذا يطلع اجزاء
البروج معكوسة في الربع الشرقي الشمالي من الافق واخر
نقطة التماس التي هي جهة المغرب في الانحطاط عن الافق واخذ
في الغروب من حيث متصل بما مضى اول اخر البروج الذي يطلع انداد مستويا فيغرب



هذا البروج معكوسا وهكذا يغرب اجزاء البروج الاخر
معكوسة في الربع الغربي الجنوبي من الافق الى ان يصل
الطلوع بالغروب المعكوس اول الحمل فنقطة الغروب
ب بدو الغروب وفي فعل عاد الوضع المفروض اولا وصار قطب
البروج الى ارتفاعه الاعلى وابزان نصف النهار مما يلي الجنوب
عن سمت الراس وصار اول السرطان الى ارتفاعه الادنى
في جانب الشمال ولما كان الجزء الغارب من اجزاء فلك البروج
يقابل الجزء الطالع منها كان يطلع منكوسا يغرب مقابلة
منكوسا بالضد اي ما يطلع مستويا يغرب مقابلة مستويا
ولما كان الطلوع في اخر نصف فلك البروج بخالف الطلوع
في النصف الاخر حينئذ في الاستواء لما عرفت ان طلوع
القوس التي بين وسطها الاعتدال الخريفي على الاستواء و
طلوع القوس التي بين وسطها الاعتدال الربيعي على الاستواء
وكان الطلوع في احد النصفين بوافق الغروب في النصف
الاخر بالعكس عن انهما متقابلان لزم ان يكون طلوع كل
نصف بخالف غروبه ان طلوع بخالف طلوع الاخر كالغروب
لغروبه وبخالف الغروب في الاستواء وعدمه ويكون مخالفا
فيها ما يطلع منكوسا يغرب مستويا كالحمل وما يليه بالضد
اي ما يطلع مستويا يغرب منكوسا كالميزان وما يليه وهذا
لكل هذه الفاء مفصلة في الاوضاع الاربعة اذا الاحظتها
وراعيت انتقال الكل من بعضها الى بعض واما الاوضاع
التي المواضع التي عرضها شمالي فلا يكون على سطح الافق
الاعز نقطتين احديهما سمت القطب الشمالي والاخرى تحت

الطلوع المعكوس
اول الحمل الجزء نقطة
الشرق يرتسم ح
الطلوع

القطب الجنوبي فهناك يوافق قطب العالم الظاهر سمت
الراس والقطب الآخر سمت القدم ويكون معدل النهار منطبقا
على الافق ودور الفلك رحويا موازيا للافق على معنى
ان ادوار الحركة اليومية الحادثة على الفلك بحركة الكل يكون
موازية للافق هناك فبعضها فوق الافق وبعضها تحته
فلا يكون هناك طلوع ولا غروب لشيء من الكواكب واجزاء
الفلك بالحركة الاولى بل النصف الظاهر من الفلك ظاهر دايما
والنصف الخفي منه خفي دايما فلم يكون هناك طلوع وغروب
بالحركات الاخر غير التي مثلا نطلع وتغرب بحركاتها
الخاصة فيكون السنة هناك يوما وليلة لان نصف
البروج الشمالي من الحمل فوق الافق ابدا ونصفها الجنوبي
تحته ابدا اذا كان القطب الظاهر هو الشمالي ويكون سنة
انهى تقريبا نهارا وذلك اذا كانت الشمس في البروج الشمالية
وسنة انهى تقريبا ليلة وذلك اذا كانت الشمس في البروج
الجنوبية واما قلنا تقريبا لان مدة النهار هناك اكثر من
ستة اشهر ومدة الليلة اقل منها الا ان ادوار الشمس في البروج
الشمالية على طلوع قطعها ايا ما يكون اكثر من نصف السنة
ومدة قطعها الجنوبية اقل منه واراد بقوله وهناك لا يكون
لشيء من الفلك طلوع ولا غروب انه لا يكون لشيء من اجزاء
الفلك الاعظم والنقطة المفروضة على طلوع ولا غروب اصلا
ولا لشيء من اجزاء الافلاك الباقية والكواكب الغير الكائنة فيها
طلوع ولا غروب بحركة الفلك الاعظم بل حركتها الخاصة بها
كما اشرنا اليه وقد النصف الظاهر بالشمال والخفي بالجنوب



بناء على ان كلامنا في المواضع الشمالية العروض ولذلك قال
واما حصة المواضع الشمالية بالوصف اي بيان الا
والاحوال ان فيها النهار اي النهار المعتد بها اما في
المواضع الشمالية وان كان بعضها غير معمور والى جميع ما يعرض
للمواضع الشمالية وصفناه من الاحوال بسبب ميلها عن خط
الاستواء الى الشمال لعرض مثل ذلك المواضع الجنوبية بسبب
ميلها عنه الى الجنوب الى آخر تقسيم القطب الجنوبي فهناك
مقام القطب الشمالي منها وتقسيم البروج الجنوبية مقام البروج
الشمالية فيوقف احوال هذا الى آخره على التمثيل بتقسيم البروج
احوال ذلك اي اعمل في الجنوب بعكس المقابلة فلا حاجة
الى تقسيم البيان والحالة الكلام ابعاد الثالث في اسباء

منوقة ٤ قد اشرنا فيما سلف الى ان طلوع جزء من فلك
البروج على الافق عمايل المشرق والغارب جزء منه
على الافق عمايل المغرب وبيع السابق ايضا ان منتصف
ما بين الطالع والغارب فوق الارض على نصف النهار
بيع العاشر وما يقابله بيعي تحت الارض بيع الرابع و
هذه الاربعة بيع بالاوتاد الاربعة واحوال الكواكب و
اذا وقفت هذا فنقول درجة طلوع الكوكب ٥ درجة
من فلك البروج ٥ يطلع من الافق مع طلوع الكوكب ٥
هذا درجة غروب الكوكب و درجة في الكوكب درجة
من فلك البروج ٥ يمر بدايرة نصف النهار مع مرور الكوكب
بها وان كان الكوكب على احدى نقطتي الانقلابين اي كان
موضع الخفية احدى نقطتي اول السرطان واول الجدي

فام

او كان الكوكب على نفس منطقة البروج والارض ايضا معهما
شماليا او جنوبيا فدرجة الكوكب اعني مكانه من فلك
البروج ح درجة ممر بنصف النهار واما الذي للارض
فظاهر لانه اذا وصل مكانه من آخر اجزاء فلك البروج الى
نصف النهار فقد وصل هو اليه ايضا فمكانه درجة
ممر واما الذي على احد نقطتي الانقلابين فلان قطب
البروج يدور حول قطب العالم على محيط دوائر من
دوائر اليومية مقطوع بنصف النهار فنصف ح
فنصف الدوائر شرقا عنه ونصفه الآخر غربا عنه فاذا
وصل اول السرطان الى نصف النهار فالقطب من فلك
البروج الذي هو جهة القطب الشمالي يكون غاية ايضا
لكني النقاطع الاولى والقطب الآخر ايضا على نصف النهار
لكني ح النقاطع الاعلى على دوائر نصف النهار من دوائر ح
الارض بل ح امارة بالاقطاب الاربعة فالكوكب ايضا
على نصف النهار فقد درجة ممر ح مكانه واذا كان اول
الحوت على نصف النهار كان قطب البروج الذي جهة
الشمال على نصف النهار ح النقاطع الاعلى والقطب الآخر
ح النقاطع الادنى فالكوكب يمر مع درجته على نصف
النهار وان كان الكوكب ح او ارض على غير احدى نقطتي الانقلاب
فلا يكون ناذر درجة الكوكب اعني مكانه من فلك البروج هي
ممر بنصف النهار وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان فيما
بين اول السرطان الى آخر القوس وصل الى دائرة نصف
النهار بعد درجتين فان كان الكوكب شمالي الارض وفصل



ان كان جنوبي الارض وايا ما كان فمكانه غير درجة ممر
واذا كان الكوكب في نصف آخر غرب فلك البروج بعض
ما بين اول الجدي الى آخر الحمل ذا فضل الخلاف ان كان
الكوكب شمالي الارض فمرور نصف النهار قبل درجة
وان كان جنوبي الارض فمرور بعد ذلك وذلك ان قطب
البروج الذي جهة الشمال يكون شرقيا عن نصف النهار
الى ان يكون في نصف مدار الواقع في نصف النهار ولا
محالة يكون القطب الآخر ح غاربا عن نصف النهار فاذا كان
في نصف مدار الواقع عنه جهة الغرب فالدائرة ح
الخارجة من قطب البروج الشرقي عن نصف النهار وبدرجة
الكوكب يكون مائلة الى الجنوب بمرورها بالقطب الآخر الذي
هو غربا عنه وينتهي الى الكوكب الشمالي الارض والتي درجة
فيكون الكوكب ابعد من درجتين عن نصف النهار فيصل
الكوكب الى نصف النهار بعد درجة ويصل الكوكب الى نصف
النهار قبل درجة ان كان جنوبي الارض على ما ذكرنا بعينه
لان الدائرة الارضية تصل الى درجة الكوكب اولا ثم الى الكوكب
فالكوكب اقرب الى نصف النهار ح درجة فيمر قبلها
واذا كان نصف الآخر من فلك البروج على نصف النهار
كان قطب فلك البروج الشمالي غربيا عن نصف النهار والآخر
شرقيا عنها فالدائرة الارضية الخارجة من نقطة الشمال يكون
مائلة الى المشرق فيصل اولا الى الكوكب الشمالي الارض ثم الى
درجته فالكوكب اقرب الى نصف النهار ح درجتين فيمر
به قبلها واذا كان الكوكب جنوبي الارض وصلت الدائرة

اولا الى نصف درجة ثم اليه فالكوكب بعد غ نصف النهار
ن درجة فيمر بعدها والشمس اوافقت ملك البروج فيما
بين درجة الكوكب بمره تبع اختلاف البعد وقس على هذا الذى
ذكرناه ٥ درجة تعلم الكوكب بالقياس الى درجة حال درجة
طلوع الكوكب بالقياس الى درجة اما خط الاستواء فا
لحكم هذا الذى ذكرناه بعينه اى اذا كان الكوكب على العرض او
على احد الانقلابين فدرجة اى مكان من فلك البروج ٥ درجة
طلوعه من الافق واذا كان فى مدار غير نقطة الانقلاب فليس
درجة ى درجة طلوعه الى آخر ما فصلناه هناك وذلك لان
افق الاستواء يمر دوايره بسمت نصف النهار بل كل افق من الافاق
الاستوائية يمر بنصف نهار بلاد يختص به ما صورناه
ه نصف النهار واما فى الافاق المائلة فيختلف الحال فيها بحسب
اختلاف هذه الميل فيحتاج فى الى اعتبار حال الافق وعرض البلاد ٥
اما الظل فمثل ان اما خذ من المقياس المنصوب على
موازات سطح الافق كوتد قايم عمود اعلى الوجه او حوالى ما بين
عمودين على سطح الافق وسمى الظل الاول الاستوايه ٥ اول النهار
وسمى المعكوس كذلك معكوس سلمايه الوضع راسه الى تحت وسمى
المنتصف لان هذا الظل ينتصف قايم عمود اعلى سطح الافق
وسمى الظل الثانى بالقياس الى الاول والظل المستوى للاستوايه
ه الوضع وانطباقه على سطح الافق والظل الاول يتبدى ٥
اول النهار ويزيد شيا فشيا وغاية زيادته ٥ نصف النهار ثم
تبتدا فض على التدريج حتى ينعدم عند وصول الشمس الى الافق عند
الغروب فان كانت الشمس فى نصف النهار على سمت الراس كان الظل



الاول غير متناه والظل الثانى يكون ٥ اول النهار عند كون مركز
الشمس على الافق مرتفعة اشرق غير متناه ثم يتناقص
الى بلوغ نصف النهار فهناك غاية النقصان ثم تتزايد
شيا فشيا الى ان يصير غير متناه عند وصول مركزها الى الافق
مرتفعة الغروب فان كانت الشمس فى نصف النهار على سمت
الراس لم يوجد الثانى اصلا وقد يقسم المقياس مرة باثنى
عشر قسما وتسمى اقسام اصابع اثنى عشر اصبعا مقدار
شبر وهو اقل ما يقدر الانسان الاشيا وغالب مقدار المقياس
فان من اراد ان ينصب عمودا على سطح الارض او على سطح قايم
عليه فانه ينبغى ان يكون مقدار العمود شبرا و
يقسم مرة اخرى بستة اقسام او بستة ونصف وتسمى اقسام
ه اقداما لان ستة اقدام اوسنة ونصف طول متوسط
القامة مع ان الانسان عند موقف انظل الشخص مايل من بدنه
يقدر ذلك بقامته ثم باقدامه ويقسم مرة ثالثة بستين
قسما وتسمى اقسامه اجزاء هذا ما يقياس الثانى الذى يعمد
على الافق واما بالمقياس الاول الموازى للافق فقد جرت العادة
بتقسيمه ستين قسما متساوية وباخذ درجة واحدة عند بعض
والظل ابدا يقدر بما فى درجة المقياس فمثل الاول تسمى ظل الاصابع
وعلى الثانى ظل الاقدام وعلى الثالث ظل الستين وهذا انتهى
الى الثانى فانه المستعمل فى معرفة الاوقات والاول انما يستعمل فى
الاعمال النجومية بمقابلته الى غاية النقصان عند غاية ارتفاع
الشمس وذلك اما بان يتبع الظل بالكلية ان كانت فى غاية ارتفاع ٦٤
على سمت الراس ثم يتبدى فى الحدوث واما بان يتبع منه

مقدارها هو اول مقادیره وذلک الیوم ثم یشرع فی الزیادة
فهذا اول الزوال واول وقت الظهر اجماعا واما اول وقت
العصر فهو عند الشافعی رحمه الله اذا صار الظل الحادث
اوالزاید مثل المقیاس وعند ابی حنیفة رحمه الله اذا
صار مثلی المقیاس وهو موقوف علی معرفة خط نصف النهار اذا
اردنا استخراجه خط نصف النهار الصحیح خط الزوال و
استخراج خط الاعتدال الصحیح خط المشرق والمغرب فنقول
وهو کالتمهید لما بعده وطریق تحصیله ان یسوی الارض
غایة التسویة بان یدار وسطها مسطرة مصححة علی مکان
الحائط الذی یلی السطح الاسفل من السطح المکان بحیث لا یبقی
بینها فرجة وهو الدور ویصیر بحیث لو صب علیه الماء
لسال من جمیع الجهات علی السویة ثم یدار فوق ذلک المکان
دایرة بای بعد کان بینه ان شئت اخرج خارج المکان المستوی
قلیلا واجعل منظر مدخل الظل ومخرجه ویسمی هذه الدایرة
بالدایرة الهندیة وینصب علی مرکز الدایرة مقیاس مخروطی
مخماسی او مخسف جزء وسط قاعدته وملاب منه الرصاص
لیستقل بنفسه فی مکانه ویکون طول المقیاس بقدر طول ربع
قطر الدایرة بهذا احدث العادة والا فالواجب ان یکون
طوله بحیث یصیر اقصر من نصف قطر الدایرة قبل وصول
الشمس غایة ارتفاعها وذلک یختلف بسبب اختلافات الارتفاعات
وعروض البلدان ویجب ان یکون نصف المقیاس علی زاویة قاعدته
وبعرف ذلک اما بالشکل الذی وهو خط یشد به احد طرفیه
محرا وحدید فیعلق علی المقیاس بان یوضع طرف الارخیل



راس المقیاس فاذا اس المقیاس فرجع الی ابتدائه کان عمودا
واما بان یقدر ما بین راس المقیاس وبین ثلث نقطة علی
محیط المقدار واحرفه اذا کان البعد بین راس المقیاس
وبین ثلث نقطة المحیط واحرا کان المقیاس عمودا
علی سطح الدایرة ثم یعلم راس ظل المقیاس عند وصوله
الی محیط الدایرة مما یلی المغرب قبل الزوال فان
الشمس اذا کانت تقرب الافق کان راس الظل عا
غر محیط الدایرة لطول الظل ثم تتناقص حتی یصل
الیه ویدخل فیه ویبرح راس الظل عند وصوله
الی محیطها مما یلی المشرق بعد الزوال فانه بعد دخوله
فی محیط الدایرة بتزاید ینقصان الارتفاع الشمس حتی
یصل الی المحیط ویعلم علی کل نقطتی الوصول بان ینصف
راس الظل فی موضعی الوصول ثم ینصف القوس التی بین
نقطتی الوصول سواء کانت دون نصف الدایرة او اکثر منه
القوس خط مستقیم یمر بالمرکز الی ان یعود فهذا
الخط هو خط نصف النهار وقد قطع الدایرة بنصفین
لان قطر الدایرة نصفها فیخرج منتصفا هذین النصفین
خط فیقطع نصف النهار عند المرکز علی زوایا قائمة
فهذا الخط الثانی هو خط المشرق والمغرب وهو فصل
الدایرة بنصفین هذین المعانی واما اقامة البراهین علیها
مما لا یلیق بالمختصرات ولا بناسب حال المبتدی

وزا

سمت البلد فقد يراد به قوس
الاخراف وقد ذكرت في باب
القبلة والمراد به ههنا نقطة
من الافق اذا واجهها صار
للكعبة البيضاء كل بلد اذا مشى الى
مكة شرفها الله تعالى طولا امكن ان
يوافقها في الطول والعرض معا
والا انحرف اما ان يخالفها
في الطول فقط بان يكون طوله اقل من طولها فيكون غربيا عنها او يكون طوله اكثر من طولها فيكون شرقيا عنها
وان يخالفها في العرض فقط بان يكون عرضه اقل من عرضها
فيكون جنوبيا عنها او يكون عرضه اكثر من عرضها ويكون
شماليا عنها واما ان يخالفها في الطول والعرض معا اما ان
يكون طوله وعرضه اقل فيكون غربيا جنوبيا عنها
او اكثر فيكون شرقيا شماليا عنها او يكون طوله اقل وعرضه اكثر فيكون شرقيا شماليا عنها او بالعكس فيكون
شرقيا جنوبيا عنها فهذه اقسام ثمانية والحصر فيها لانه
قد يبنى الحال اولا على تقسيم واحد منها وهو ان يكون طول البلد
وعرضه كلاهما اكثر من طول مكة وعرضها وطريقه ان
نخرج من الدائرة الهندية خط نصف النهار وخطا
والمغرب ونقسم ما بين نقطة المغرب ونقطة الجنوب بقسمين
فيما متساويين ونعلم من الدائرة الهندية من نقطة الجنوب



الى المغرب بقدر ما بين الطولين اي بقدر ما بين نقطة
الجنوب ونعلم على تلك النقطة الاقسام التسعين بقدر
فضل طول البلد على طول مكة وكذا نقسم ما بين نقطة
ونقطة الشمال الى المغرب ايضا بقدر فضل طول البلد على
طول مكة ونصل ما بين النهارتين بخط مستقيم فذلك خط
قايم مقام خط نصف النهار بمكة ونعلم من نقطة
المغرب الى الجنوب بعد فضل عرض مكة ونقسم ما بين
نقطة المغرب ونقطة الجنوب بتسعين جزاء ثم بعد من
نقطة المغرب الى الجنوب ايضا بقدر فضل عرض
البلد على عرض مكة ويصل ما بين النهارتين بخط مستقيم و
هذا الخط قايم مقام خط المغرب والمغرب بمكة
الخطان لا محالة على نقطة غير مركز الدائرة فخرجهما
خطا مستقيما الى نقطة تقاطع الخطين ويعمل على محيط
الدائرة فذلك الخط من على صوب القبلة بمكة وهو سطح الدائرة
الحادثة تحت راس ابهل البلد وراس ابهل مكة ونقطة تقاطعهما
على محيط الدائرة وهي المرادة بتحت القبلة ههنا والقوس
التي طرفا هذا الخط وهي بين نقطة الجنوب وهي قوس
سمت القبلة ويسمى قوس الانحراف اذ هي مقدار ما بين
ان ينحرف المصلي عن نقطة الجنوب حتى يكون مواجها
للقبلة ثم قال وقس على ذلك كون طول مكة او عرضها اكثر
واراد ان كلها اكثر او احدهما اكثر والآخر اقل فيشمل على اقسام ثلثة
وانت تعلم ان البلد الذي يكون طوله وعرضه معا اقل من طول

الحادث

مكة وعرضها فاما حال كل البلد المذكور الا انك تقيم نقطة
الشمال مقام نقطة الجنوب ونقطة المشرق مقام نقطة
المغرب فتقدر من نقطة الشمال الى المشرق بقدر فضل
طول مكة على طول البلد وتقدر من نقطة الجنوب الى المشرق
ايضا مثله ويصل بين النهايتين ثم تقدر من نقطة
المشرق الى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض البلد
ومن نقطة المغرب الى الشمال ايضا مثله ويصل بينهما بخط
مستقيم فيتقاطع الخطان لا محالة على غير مركز الدائرة
فيخرج خطان من مركزها الى نقطة التقاطع ويمتدان الى
المحيط واذا كان طول البلد اكثر من طول مكة وعرضه
اقل من عرضها فعد من نقطة الشمال الى المغرب بقدر فضل
طول البلد وعرض نقطة الجنوب الى المغرب ايضا مثله
ووصل بين النهايتين بخط مستقيم ثم عد من نقطة المشرق
الى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض البلد ومن نقطة
الجنوب الى الشمال ايضا مثله ووصل بينهما بخط مستقيم فيتقاطع
الخطان قطعا واذا كان طول البلد اقل من طول مكة و
عرضه اكثر من عرضها فعد من نقطة الجنوب والشمال
الى المشرق بقدر فضل طول مكة على طول البلد ومن نقطة
المشرق والمغرب الى الجنوب بقدر فضل عرض البلد
على عرض مكة وكل ذلك ظاهر بالقياس على ما فصلناه والكتاب
ثم اشار اقصر الى طول مكة وعرضها للاحتياج اليهما فقال
طول مكة من الجزائر الخالدات سبع وسبعون درجة وسدس



درجة وعرضها احد وعشرون جزءا وثلثا جزء وطول بلد
خارزم من تلك الجزائر اربعة وتسعون جزءا وعرضها
اثنان واربعون جزءا وسدس جزء وان كان طول البلد
يساوي طول مكة فقط فالفضل على نصف النهار مسمتها انما نقطة
الجنوب ان كان عرض البلد اكثر واما نقطة الشمال ان كان
عرضه اقل فبوقوف ذلك بالاخراج خط نصف النهار والدائرة
الهندية واما ان يساوي عرض البلد عرض مكة فقط فمن
توهم ان سمت القبلة هناك نقطة المشرق ان كان طول
البلد اقل ونقطة المغرب ان كان طوله اكثر بناء على ان البلد
ومكة تحت دائرة واحدة حدها دائرة اول السموت وزد
بان كل نقطة تفرض على دائرة اول السموت عن نقطة سمت
الراس فان عرضها اي بعد بقدر العدل اقل من عرض نقطة
سمت الراس فلك ان تفرض نقطة من هذه الدائرة على سمت
الراس رؤس اهل مكة لكان عرضها اقل من عرض البلد قطعا
فلا طريق الى معرفة سمت القبلة في هذا البلد بالدائرة جميعا
لاستقرارها على اختلاف الارض بل الطريق انما ذكرناه وهو ان
يفرض الاجزاء من فلك البروج التي تحاذيه دوائر
العدل رؤس اهل مكة والجزء الثامن الجوزاء والثالث
والعشرون من السرطان اذ ميل هذا العدل عن الشمال يساوي
عرض مكة فيه ويفرض احد هذين الجزئين على خط وسط
اي خط نصف النهار والاصطلاب لعمود الارض البلد
المرئي ارض اذا كانت الشمس في ذلك الجزء ويعلم على ارض المرئي ثم

العليكون بقدر ما بين الطوالع الى المغرب ان كان البلد
شرقيا عن مكة والى المشرق ان كان البلد غربيا عنها
محيث انتهت تلك الاجزاء المساوية لروس اوائل مكة بل الجزء
الذي فيه الشمس من تلك الاجزاء من قنطرات الارتفاع في
بلوغ الشمس الى تلك الجهة الارتفاع ونصيب مقابلها نظلة
فيه وتلك الدقائق هي المساوية للفضلة لان الشمس في راس سرطن
اما وهذا الطريق عام في جميع الاقاليم كما لا يخفى ومن هذا الباب
يتصور ما ذكروه في المضيف والقسم الذي بينه اولا في معرفة
الليل والنهار والساعات والشهور والسنة الشمس اذا وقعت في احد
الارض المستضاء وجهها
الحواجب لها ووقع ظل الارض
في مقابلة جهة الشمس وذلك
لان الارض جرم بنكتسف
الاستتار فاذا وصل
شعاع الشمس اليها استضاء منها
ما كان مواجها لها ولم ينفصل الشعاع
منها الى الجهة المقابلة لجهة
الشمس فلا محالة يقع لها ظل في الجهة المقابلة واذا كانت الشمس
فوق الافق كان نهارا اذ ليس بين النهار هو سوى ضوء
الشمس وكان ظلها في تحت الافق واذا كانت الشمس تحت الافق
وقع ظل الارض فوقه فكان ليلا وظل الارض الواقع في جهة
جهة الشمس يكون على هيئة مخروطة لان الشمس اعظم جرما من

الارض



بكثير كما اوضحنا اليه واذا انضاف كثرة حضور جزء من كرة ارضي كان
المستضيء من الارض اكثر من مضيء وينفصل بين المستضيء و
اعظم الارض وبين صغير من فلعلما مخروطة الظلام واذا
كانت الشمس تحت الارض قوسية من الافق كانت مخروطة الظلام
الطلع مائلا عن سمت الراس بل عن نصف النهار راما الى المشرق
اولى المغرب كان الذي المستضيء بعضا من الشمس قوسا من الافق
فيظهر من الافق النور ان كان جهة المغرب سمي شفقا وان
كان في جهة المشرق سمي فجرا وكلما كانت الشمس اقرب
الى الافق كانت الانوار اغلب وبنظر الجزء
كل الشفق في اوله وحال الفجر في آخره والسبب بليلة عند
المجيبين عن زمان ما بين مفارقة الشمس وابن نصف النهار
الى عودها اليها بحركة الكل واما عند العامة فالسبب بليلة
غروب الشمس الى مثله اي غروبها ثانيا وابتدا اليوم بليلة
ممكن اعتبار ان من مفارقة الشمس انه نقطة فرض من الفلك
فيكون زمانا ما بين مفارقتها اياها وعودها اليها هو بالليلة
الا ان الحساب والمجيبين اصطلحوا على ابتدا اليوم من ابن نصف
النهار كما مر واما اختيار ذلك لان اختلاف المطالع بحسب
الافاق في الاماكن كثيرة يصعب ضبطها لكل بلد وكذلك
اختلافات القارن واختلاف المطالع بحسب ابن نصف
النهار واحد وذلك لان ابن نصف النهار في اي بلد كان
يقوم مقامه افق خط الاستوا بل هو افق بعض من اجزاء الفلك
الكائنة على خط الاستوا فما يطلع من الطول مع اجزاء فلك

البروج في افق الاستواء هو بعينه بمرّ من اجزاء بلد ابن نصف
النهار فليس في دايرة نصف النهار في جميع البلاد اختلاف
الاختلاف المطالع فخط الاستواء فيتحد الاختلاف فيها
وبسهل ضبطه وزمان اليوم بليلته يزيد على دور
الفلك بحركة الكل بمقدار مطالع ما قطعت الشمس بسيرها
الخاص من اجزاء الفلك البروجية من مقادير نصف
النهار وعودها الى محركة الكل وبيانه ان مركز الشمس اذا
كان في نقطة من فلك البروج على نصف النهار وكان في نقطة
من الاعدال على نظيرة تلك النقطة من فلك البروج على نصف
النهار ايضا فاذا عادت النقطة المذكورة من البروج
بل نظيرتها من الاعدال الى نصف النهار فقد تم دور الكل
ولم يتم زمان اليوم بليلته لان الشمس لم تعد بعد الى نصف
النهار لانها قطعت بحركتها الخاصة القريبة في تلك الدورة
في سائر فلك البروج وهو لفلك الثور من مطالع الاعدال فاذا
تحرك الاعدال بمقدار مطالع ما قطعته الشمس ايضا من اجزاء
البروج وفي سائر صفحة فلك الاعدال سرعة نقلت حركة
الشمس ويوصل الى نصف النهار فتزيد زمان اليوم بليلته
على دورة الكل بمطالع ما سارت الشمس بحركتها الخاصة
في المدة المتوسطة بين كون الشمس على نصف النهار وعودها
اليها ولما كانت الشمس بنقطة المدة المذكورة من فلك البروج
قيما مختلفة لكان الايام والتحصيص بمطالعها يكون مختلفة
ولو كانت الشمس بالفرض والتقدير بنقطة من البروج فيما



متساوية ليست مطالع القسي المتساوية بل هي مختلفة مع
تساوي قسي البروج فمن هذين الوجهين تختلف تقادير الايام
بلياليها فيكون يوم بليلته اطول من يوم آخر بليلته
واقصر منه لئلا تكون مقادير ها مضبوطة ولما احتيج
في ضبط الحركات السماوية ووضع الجداول الحاوية لايام بلياليها
على وجه لا يختلف مقادير ها قسموا اليوم بليلته الى قسمين
خفية ووسطى فالخفية كما مر هي زمان عود نقطة
من معدل النهار الى نقطة مفروضة كنقطة معدل نصف النهار
مثلا مع زمان مرور مطلع ما سارت الشمس بتلك النقطة
المفروضة وقد عرفت انه يختلف المقدار بالوجهين المذكورين
والوسطى من زمان عود نقطة من المعدل الى نقطة
مفروضة مع زمان مرور قوس من المعدل مساوية لوسط
الشمس بتلك النقطة وهي الموضوعة في الزيجات لانهم اذا اردوا
اخذ الايام بلياليها على وجه لا يختلف مقاديرها اصلا عملوا
على ان يزيدوا على دورة المعدل قوس من المعدل يساوي
وسط الشمس ومعلوم ان الدور لا يختلف البتة والمزيد
من وسط لا يختلف المجموع ايضا لا يختلف والمزيد
بين اليومين الخفية واليوم الوسط اختلاف الزيادة
والنقصان فتارة يكون الخفية ازيد وتارة يكون انقص
وهذا الفصل بين الخفية والوسط يجب تعديل الايام
بلياليها لا بزيادة على الوسط او بنقصان من متساوي الوسط

والخفيف والمتوسط ان النهار عند المنجمين من طلوع الشمس الى غروبها
اى من حين كون مركز الشمس على الافق من جهة الشرق
الى حين كونه على الافق من جهة المغرب وزمان النهار
في الشرع من طلوع الفجر الثاني الى غروب الشمس على ما هو المعتبر
عن الافق الغربي بحيث يظهر الظلمة من جانب الشرق ويزول
الحمرة فيه وزمان الليل عند المنجمين من غروب الشمس الى
طلوعها وفي الشرع من غروبها الى طلوع الفجر الثاني ثم ان
في ضبط الحركات الى تقسيم الايام والليالي وقسموا
اليوم بليلته والليلة تارة الى ساعات معتدلة واخرى الى
ساعات زمانية فالساعات المعتدلة هي الحقيقية لنسبتها
الى تقدير زمان بدور اكمل حتى عشرين درجة وذلك انهم
قسموا مجموع الدور الذي هو ثلثمائة وستون درجة على اربعة
وعشرين وكان الخارج خمس عشرة درجة فقسموا الخارج
فكان اليوم بليلته على دورة اربعا وعشرين ساعة ولم
يلتفتوا في ذلك الى ما زاد باليوم بليلته على دور الطول فاما
الساعات المعتدلة اجزاء معلومة وعددها معلوم فاذا اردت
ان تعرف فصت قوس النهار او قوس الليل او قوس الزوايا من
الفلك على خمس عشرة فما خرج من القسمة سواء كان عددا صحيحا
او معه كسر هو عدد ساعات النهار وعدد ساعات الليل ان كان
المقسوم قوس الليل وعدد ساعات ما مضى من النهار ان كان المقسوم
الزوايا بالنهار وعدد ساعات ما مضى من الليل ان كان المقسوم الزوايا

بالليل



بالليل واما الساعات الزمانية فهي المتفاوتة اجزاؤها
زيادة ونقصانا فهي جزء من اثنتي عشرة جزءا من زمان النهار
الى مقدار كان على اثنتي عشرة وسموا كل قسم منها ساعة وكذلك قسموا
زمان الليل باثنتي عشرة واثنتي عشرة دون اجزاء بالليل اذا كان النهار
ابدا عدد الساعات واثنتي عشرة دون اجزاء بالليل اذا كان النهار
اطول من الليل كانت ساعات الزمانية اكثر اجزاء واطول من
ساعات الليل واذا كان النهار اقصر من الليل كانت اقل اجزاء و
اقصر منهم واذا ساوى النهار والليل تساوت ساعاتها اقصر
وطولا واما سمت زمانية لانها نصف سدس زمان النهار و
الليل وانما يعرف بعضها بالنسبة الى كلها والساعات الزمانية
معلومة العدد ومجهولة الاجزاء فاذا اردت ان تعرف ما قسم فقل
النهار او قوس الليل اثنتي عشرة فما خرج من القسمة سواء كان
عددا صحيحا او معه كسر هو عدد الدور المتلكئ كل ساعة زمانية
وهي اى الاجزاء الخارجة من القسمة اجزاء الساعة الزمانية
وسميت تلك الاجزاء بالازمان لانها اجزاء الطول المماثلة ازمانا
على الزمان مقدار حركتها فقد بان لك مما شرحت لك ان
ان الساعات المعتدلة هي التي يختلف عددها على قدر طول النهار
وقصره وطول الليل وقصره اذ قد يكون ساعات النهار والليل
المعتدلة عشرة وقد يكون اقل وقد يكون اكثر والمختلفة
ازمانها اجزاء ما مضى ابدا خمسة عشر جزءا وان ساعات
الزمانية مما التي يختلف ازمانها اجزاء ما مضى فقد يكون خمسة عشر
واقل واكثر منها بحسب طول النهار وقصره وطول الليل وقصره

والاختلاف عدد ما لانه ابدا اثنى عشر واعلم ان الساعات المتساوية
والى جنب وبيان عددها ومقدارا ليلا ونهارا في خط
الاستواء وان كل ساعتين معوجتين احداهما من النهار
والاخرى من الليل بتساويان ساعتين مستويتين
اذ عقل ارتفاع نقطة احدى الموجبتين على الدائرة ينفصل الاخرى
منها وان الجزئين فيما كل ساعة مستوية بينهما وسموكل
قسم دقيقة ثم قسمي الدقيقة تشبيها على قياس مادة البروج وهذا
واما السنة فهي زمان مفارقة الشمس لنقطة نقض ذلك
البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصة لعارض الذوب الى
المشرق وكل نقطة على فلك ص يصلح ان يجعل مبدأ للسنة
الا انهم اصطلحوا على ان جعلوا ابتداء هذه السنة من حيث
حلول مركز الشمس نقطة راس الحمل لان الشمس اذا حلت هناك
ظهرت النبات قوة نشوء وتغير الزمان من الثانية
الشتاء الى اعتدال الربيع وبعول الزمان في كيفية الحر
والبرد كذلك في معظم الامم التي بالاعتبار واختلفوا
في مبدأ هذه السنة اي اختلفوا في مقدار الزمان الذي
تتحلل بين حلول الشمس راس الحمل الى عودها اليه ثانيا
فقال بعضهم ذلك اثنا عشر شهرا وهي سنة بعدد بروج الفلك
الاجزاء متساوية جزء منه اي الكسر المذكور فانقضت
البروج بقطع ارجاء الاجزاء التي يكون اليوم بها ثلثمائة
وعشرين بعدا وربع بعد ثلثمائة وخمس وستون بعدا وربع بعد
ثلثمائة اجزاء وربعا وعشرين دقيقة من الاجزاء التي يكون



بها اليوم ثلثمائة وستين جزءا والمراد باليوم ههنا
بالحيثية المطلقة الفلكية هو اليوم بليلته وهذه السنة التي
هي السنة الشمسية الحقيقية وهي حركة شهر شمسية حقيقية
هي مدار نقطة الشمس بروجها الاثني عشر وذلك مختلف فانها
بقطع البروج الزمانية اوجها وهي بقربه ايام اكثر وبقطع
البروج الزمانية حضيضها وهي بقربه ايام اقل
البروج الزمانية وعلى ان اعتبار الكسر في السنة موجبا للعسر اصطلحوا
على ان جعلوا السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستين يوما
وعلموا ان هذا لا يختلف عدد ايام الشهور منه او زاد
التقويم اجرى كل شهر من الاثني عشر ثلاثين يوما فبقي خمسة
ايام سموها باعتبارية والحقوها باخر السنة وحيث كان
عدم اعتبار الكسر في السنة موجبا للتقدم تمام السنة الاولى
من مبدأ التاريخ على حلول الشمس اول الحمل بقريب من ربع
اليوم وتقوم السنة الثانية على الربع ونصف وهكذا
اراد بعضهم في كل اربع سنتين او خمس سنين بعدا في السنة
فيصير تلك السنة عشر ثلثمائة وستة وستين يوما وتوافق
ابتداء السنة وبزول الشمس اول الحمل ابدا واما اهل السنة
القمرية فهي اثني عشر شهرا قمريا والشهر القمري هو زمان مفارقة
القمر الشمس وطلوعه بعرض ما بينه الى عودته الى ذلك العرض
والقمر اوضاع مختلفة بالقياس اليها كالمقارنة والمقابلة
وغيرها واظهر هذه الاوضاع هو الاول لان القمر

ة مانع الموضع كما هو موجود من العلم والمعلوم الخارجي
من النظم الكلي رؤية الهلال يختلف باختلاف المكان فكانت
غير منضبطة فلم يلتفت اليها الا في الامور الشرعية بل جعل
الشهر من اجتماع الشمس والقمر الى عودة اليه الا اجتماعا
حقيقيا لعدم انضباطه بل اجتماعا وسطيا وزمان الشهر
ما بين الاجتماعين بالسير الوسط للسرين وذلك الاجتماع
بان نضبط بان القمر اوسط الشمس المعلوم البضاء وضعا
عاما مانع من وسط القمر وهو ما بين الاجتماعين بالسير ودور الفلك
وهو ثلثمائة وستون مخرجه ما بين الاجتماعين تسعة وعشرين
يوما ونصف يوم وكسر مجموعها احد وثلثون دقيقة
وخمسون ثانية من يوم اذا قسم بستين دقيقة وهذا
العدد الخارج من القسم هو مقدار شهر القمر الاصطلاحي
ثم ضرب ذلك في اثني عشر فحصلت ايام السنة القمرية
الاصطلاحية بثلثمائة واربع وخمسون يوما وخمس يوم
وسدسه وهي السنة الشمسية الحقيقية لعشرة ايام
وعشر ساعة ونصف ساعة بالتقريب فلنا وطابق

بعون الله وحسن توفيقه تم الكتاب

شهر الله المعظم ذو القعدة الحرام بوم السبت
وقت الصلاة على سيدنا محمد وآله وصحبه
حامدا لله سبحانه وتعالى ومصليا على نبيه
عليه افضل الصلاة والسلام
بن وصال الله بن محمد بن بطوطه
السروي الطنجي

قال النبي عليه السلام تاخذ المصحف واراد قراته
فدعا بهذا الدعاء اعطاه الله بكل حرف فيه ثمن الف ١٦٢
حسنة والدعاء هذا اللهم بالحق انزلته وبالحق نزل
اللهم عظم فيه رحمتك واجعله نور البصري وشفاء الصدري
اللهم زين به لساني وجل به وجهي وفق به جسدي
الى ان فتح تلاوته على طاعتك اناء الليل واطراف النهار
واحشرني مع النبي محمد واله الاخيار

الهي انت العالم بذنوبنا فاغفر لنا وانت العالم
بعيوبنا فاستر علينا وانت العالم بحوائجنا فاقضها
وانت العالم بسرائرنا فاصلحها وانت العالم
بما يقصينا فيسر لنا وانت العالم بما يضرنا فاصرفه
عنا وعن جميع المؤمنين والمؤمنات والمسلمين
والمسلمات اللهم اني اسالك رزقا واسعا طيبا
علما نافعا وعملا يقبل بارحم الراحمين

يقول بعد قراءة القرآن الحمد لله
الذي شرفنا بنبينا محمد القرآن وزينا
انفسنا بنبوة الايمان بمحمد وآله

من مملكات عبده المتوكل على الله الباري
محمد بن يوسف بن حسن الحسني الآبادي

تقدم بوكيل الدين في الباب الثاني من كتاب
موضح حقائق حرز الايمان

بسم الله الرحمن الرحيم رب تمم بالخير

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وبسط على بساط البسيطة
ظلالا وحرورا رفع خضراء ذات بروج وسراج وخفض غبراء
ذات مروج وفجاج ومرج بحرا مسجورا خلق سبع سموات
ومن الارض مثلهن في ستة ايام ودبر الامر يتنزل بينهن على ترتيب
ونظام كما كان في الكتاب مسطورا والصلوة على من دنى فتدلى الى
رتبة الاعلى فكان قاب قوسين او ادنى محمد الذي اصبح من تأييد الله
وبالصبا منصورا وعلى آله الاتقياء واصحابه نجوم الاهتداء
ما دام السماك رامحا والنسر واقعا والنسر طائرا والشامية
غمصاء واليمانية عبورا وبعد فلا اقسم بمواقع النجوم
وانه لقسم لو تعلمون عظيم انه في زماننا هذا قد اندرس مدارس العلوم
الحقيقية ومعالم التعاليم لا سيما الرياضي منها فان رياضها
قد ذبلت ناضرة الماء وواهية الرواء مصفرة النجوم والاشجار
ومغبرة الارجاء والاقطار فلا تجد في العلم ظهيرا وظنونا
قوتا وطالبوه كالحيارى في الصحارى لا يهتدون الى منازله سبيلا
ولا يجدون على جده واله مرشدا ودليلا فقلت لهم معاشر الاخوان
اني آنست نارا في بوادي مثل الغيوب اتيكم منها بخبر او قبس لعلكم
تصطلون لكني لما لمسته تعاضل الغرايم عن ربط فروعه الى
اصوله وتقاصر الطائع عن ضبط انواعه وفصوله آثرت مرآة ما
هو اشرف واعلى واهم واولى اعني الهيئة التي اثنى على الناظرين فيها
الكتاب واطرى اجلاله قديما ذوو البصائر والالباب ولقد صنف فيها



كتب لطيفة وبرهنت ورسائل مضبوطة ودونت مبسوطة غراء
ألهمني لقصر زمان الارتقاء الى غايات الادراك في دراية الافلاك والترقي
لتكاسل على الانهماك في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك تعلقت
بالمختصر المسمى بالملخص في الهيئة بالقبول فطار به الى الاقطار في الايراد
والقبول حتى تصدى لشرحه الاكابر والافاضل واشتغل بتدريسه
الاماجد والاماثل ما تعلق المحصلين في حل عبارته لشرحه واعتقدوا انه
من غاية الحروف فحداني ذلك ان اكتب له شرحا يذلل الصعاب
ويكشف القشور عن اللباب ينبه على ما في المتن من الخلل ويشير الى ما في الشرح
من الزلل يحتوي على بعض ما استفدته من الفوائد واستنبطته من
الزوائد مقتصرا على ما في الكتاب من المسائل متوقيا الاطناب بالتوضيح
للدلائل تقبله فطنة منصف وتنبري لتأمله بعين متعسف فلما استكمل
تقفيته وتم ترصيفه جعلته تحفة لحضرة من هي حضرة الجنان بهجة وبهاء وحوضها
السلسبيل هي عزة الجنان نزهة وصفاء ومن حضرته بين نشر الخير والاحسان
وبسط الامان ووضع ميزان العدل والانصاف وقلع بنيان الميل
والاعتساف ونظر رياض العدل بحسن ترتيبه وازهر نجوم الشرع
بيمن تقويته وروق ونافق طبع العلوم باسرها فروعا واصولا والكفل
المعارف كلها معقولا ومنقولا شمس الضحى بدر الدجى فلك العلى
خير الورى بحر الندى علم الهدى هيهات اين الشمس لو كانت تجلت الماطر
واني للشمس كفه كالبحر الزاخر لذا السباق في حجته باهر ومن السحاب
ما وجنته زاهر بل هو نور حدقة الموهبة العليا ونور حدقة السلطنة العظمى
لا تتوش فيه دولة جده سمي طفلا بالامير الاعظم خليل الله في الارضين
مؤسس قبة الخافظين

انه ليس وراء الفلك الاعظم شئ لا خلاء ولا ملاء وبيان
ما يطلق عليه اسم العالم فليس فيها كبير فائدة وكانه انما يتعرض
لها اعانة على تتميم تخيل كون العالم واعلم ايضا ان التعرض
لاقسام الكرات استطرادى ليس فى مقالة نيسلها فى هذا
الفن المقالة الاولى فى بيان هيئات الافلاك التى هى كرات
تتحرك بالذات على الاستدارة دايما وما ينطلق بها
من الكواكب والحركات والتداوير والفتات وما يعرض
للكواكب فى حركاتها وانما قدم البحث عن العلويات لكونها
اشرف من السفليات وهى خمسة ابواب الاول فى عدد
الافلاك والكواكب ويوقف فيه على عدد الافلاك والسيارات
واما الثوابت فغير محصورة والمرصودة منها الف وخمسة
وعشرون الا ان ثلثة منها يسميها بطليموس الصغيرة
لاقتدارها ولذلك اشتهى بينهم ان المرصودة الف واثنان
وعشرون وقال عبد الرحمن الصوفى انها الف وخمسة
وعشرون نظر الى ان الصغيرة مرصودة ايضا الفا فى
حركات الافلاك قدرا وجهة ويتبين فيه معرفة بعض
الاوضاع الثالث فى التداوير والدوائر سطح مستو يحيط
به خط مستدير يمكن ان يوجد فى داخله نقطة تكون
البعد بينها وبين واحدا فى جميع الجهات وقد يطلق الدائرة
على ذلك الخط المحيط ايضا الرابع فى القسى والقطوع
من محيط الدائرة الخامس فيما يعرض للكواكب السبعة



الطسف التى من جواهر يمكن ان يوجد فى كل منها خطوط ثلثة
يتقاطع على قوايم وقد يطلق الجسم على مقدار يمكن ان يوجد
الخطوط المذكورة وبسيط جسما تعليما على الاجمال اذ بيانا
على التفصيل مستفاد ولان تفصيل الاجرام العلوية من المقصد
الاقصى فى هذا الفن فلا يناسب ان يذكر فى المقدمة وانما
خص بيان اقسام الاجسام بالذكر فى الفصول ولم يتعرض لغيره
مما ذكر فيها كبيان استدارة اشكال
البسايط وترتيبها وكيفية تقدمها وغير ذلك بناء على
ان المراد بيانها بيانا يناسب وجه تخصيص بيان بعض
احوالها او تنبيها على الاصل فى المقدمة والحركة
بان يذكر فيها ما هو ذكر البيان لكونه متضمنا لافراد
الاجسام البسيطة التى هى موضوع البحث فى الاكثر
المفيد للطالب بصيرة فيما يطلب وتوقيفها الذى هو من
المبادى التصورية وتقسيمها الذى قيل انه من
المبادى التصديقية واما استدارة الاشكال والترتيب
وكيفيته فمما لا يليق بها ان يذكر فى المقاصد وانما ذكرت
فى المقدمة اما الاستدارة فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع
فى البيان ولانه اراد ان يشير الى برهانه اللمى الذى
يذكر فى الطبيعى لكونه اخف وافصر من البرهان الانى
الذى يذكر فى التعاليم وبهذا الاعتبار لا يكون من المقاصد
واما الترتيب وكيفيته فبتبعية ذكر الاستدارة واما ذكر

السيارة في محاكاتها الاسراع والابطاء والوقوف و
الاستقامة والاقامة والرجوع والارتباطات التي بينها وبين
الشمس والكسوف والخسوف واختلاف النكلات المتوهمة
للقمر وتوسط الاول والاول لمطارد بين اوجه الثاني
ومركز تدويره والكوكب جرم كرك مركز في الفلك مبين
في المجسطي وما يتصل بذلك من بيان مقادير انصاف اقطار
التداوير ومراكز الافلاك الحاملة للسير ونقط الحاذاة
والزوايتين الوسط والمرئية وابعاد المراكز بعضها
عن بعض ومواضع الاوجات والحوضرات وابتداء
من هذا الباب ايضا معرفة اوضاع كما ستقف على تفاصيل
جميع ذلك ان شاء الله والوجه في حصر هذه المقالة في
الابواب التي بيناها وقفت على ثلثة عبارات عهاد كرناه
ان المذكور فيها اما ان يكون لخياغ الكينية اولا الاول
الاول وانية اما ان يكون لخياغ الحركة او عما يتعلق بها
الاول من الثانية من الثانية اما ان يكون لخياغ عما يلزم منها او عما
ينضبط من الاول من الخامس والثانية اما ان لخياغ السطح
او عن الخطوط الاول من الثالث والثانية من الرابع اما
العدد والوضع فقد عرفت اندراجها فيها واما الابعاد و
الاجرام فلصعوبتها غير مذكورة في هذا الكتاب وفي
ترتيب الابواب ان الكينية التي هي الشكل وقدمت على الحركة
اذ الجسم عالم بشكله لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اعلم





ما يتبعها فظاهر واما على ما تقتضيه فبالنظر الى ايضا
المقصودة منه ومن نظر الى انضباطها توقف عليه
ذهب الى عكس ذلك والناس فيما يتعلق من مذاهب
وبهذا الاعتبار قدمه المصنف على ما يتبعها واما تقديم الرؤية
على القبلة فلكون معرفتها موقوفة على معرفة الروايا
عرفت من انها قطع منها المقالة الثانية في بيان هيئة
الارض التي هي كرة واقعة في مركز العالم وما يتعلق بها
في بيان المعمور منها وعرضه وطوله وقسمه الى الاقاليم
وذكر خواص المواضع والاشياء المتوزعة وهي ثلثة
ابواب الاول في بيان المعمور من الارض وعرضه وطوله
وقسمه الى الاقاليم السبعة وتعيين مبادئها
واواسطها واواخرها الثاني في خواص المواضع التي
على خط الاستواء ومن محيط دائرة يحدث على وجه
الارض من قطع سطح معدل النهار اياها والمواضع التي
لها عرض وستوفي البحث في باب القبلة الثالث في
اشباهه متفرقة غير مركبة في امر يعتد به وهي
الطالع ودرجة الطلوع والممر والظل وخط نصف
النهار والاعتدال وسمت القبلة والنهار والليل
الصبح والشفق واليوم بليلته وساعات المشتق
والمعوجة والسنة والشهر والضابط ان البحث فيها
اما ان يكون عن اشياء متفرقة لها تعلق بالارض اولا الاول

من الثالث والثانى الثالث يكون غرضه اصل موضوع منفصلا
اولا الاول من الثانى والثانى من الاول ووجه ترتيبها ان البحث
عن اشياء متوقف حقيقة بالبحث عن الكتاب والبحث عن الشئ
جملة احق بالتقديم على البحث عن تفاصيله المعرفة
بيان اقسام الاجسام على الاجمال الاجسام قسمان قبل
لما كان الجسم الطبيعى امرا معلوما لم يتعرض لتعريفه بل ابتداء
بتقسيمه واختلفوا فى ان الاجسام على الجملة لو قيل هى ان
كل قسم يرد على كل فى وجودها بالحقيقة انما يكون
على افراد اذ معناها بالحقيقة ان افراد بعضها
كذا والبعض كذا فكان ذلك العامل جعل القسمة الحقيقة
عبارة عن قسمة الكل الى اجزائه التى هى جزئيه وتحليله
اليها دون الكلى الى جزئياته وهى خصم مقصود فمختلفة
اليه يتحصل بانضمام كل قيد قسم اذ هى فى اللغة بمعنى
الجزئية وهى فى الاولى دون الثانية لكنهم يستعملون الثانية
اكثر من الاولى بسايط وهى ههنا التى لا تنقسم
الى اجسام مختلفة الطبايع والصور وان انقسمت
الى اشياء مختلفة الحقايق والطبيعة هى مبدأ اول
لحركة ما يكون فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقولنا
المراد بالطبايع ههنا الحقايق تحرز عن مركبات وهى التى تنقسم
الى اجسام مختلفة الطبايع كالمعدنيات وهى مركبات
غير متحققة التى لها صور نوعية متقابلة الصور بتساويها

الآخر؟





بين جوهرها لتراكيبها زمانا يقدر به قيل اورد بالفظ
الجمع دون اخواتها لان مزاج المركب كلما كان ابعد عن
الاعتدال كان عرضه اوسع والاقسام المندرجة تحته
اكثر وهى كلها المعدنيين نظر والنبات وهى مركبات تام
غير متحقق الحس والارادة والحيوان وهى مركبات تام
متحقق الحس والارادة وهذه المركبات يسمى بالعمد
الثلثة اباؤها العلويات وامهاتها السفليات وهى قوله
كالمعدنيات اشارة الى الف المركبات غير متصورة
فى المذكورات بل لها قسم اخر يسمى مركبا غير تام كالا
العلوية ونحن نقابل بسيط قسمان عناصر وهى بسايط
فيها مبدأ ميل مستقيم وهى الارض ان كان طالبا
للسفل على الاطلاق والماء ان كان طالبا له لا على الا
طلاق والهواء ان كان طالبا للعلو فى الجملة والنار
ان كان طالبا له مطلقا واجرام ابدية ليس فيها مبدأ
ميل مستقيم والجرم الجسم عزا نه اكثر استعماله فى
الفلكيات والاثير الخالص المختار وهى الافلاك بما
فيها من الكواكب وكل جسم بسيط اما خلو وطبعه ولم الرض
له مخادع تاثير غريب والطبع والطباع بمعنى
وهو مصدر للصفة الدائمة للشئ وقد وقع فى بعض
النسخ وطبيعة وهو ايضا صحيح اذ الطبيعة علما
فسرناها يعم الاجسام وربما يطلق على معنى لا يشمل

الافلاك لكنه ليس بمراد هناك وفي عمل ما بين هذا وغيره
العلم اي في كتاب السماء والعالم من البسيط كري الشكل
قال التي هي الاشارة الى ان يجب ان يكون الشكل الذي يقبض
البسيط مستديرا والا اختلف هيأته في جهة واحدة
عن قوة واحدة والكرة جسم يحيط به سطح مستدير
يكون لف يوضع داخله نقطة يكون جميع الخطوط
المستقيمة الخارجة منها اليه متساوية وتلك النقطة مركز
لها ولذلك السطح الفاضل والشكل هيئة شيء او
واحدة او اكثر مشتركة احاطتها به وقد يطلق ويراد
الشكل فالمناظر بحالتها اي كل واحد منها كطليطوس قال
هذا القيد الاشارة الى ان لفظة هذا الفن كما نقلها
كرية كذلك الاحراز غير اجزائها المنفصلة عنها
والاجرام الارضية كرية الاشكال اذا خلت وطبايعها
وامكان هذا القدر غير كاف في قضاء هذا بل لابد من
التعرض لحال الجسم الرابع وكان بعضها باقية على مقتضى
طبايعها وبعضها خارجة اراد ان يشير الى هذا الفصل
فقال الا ان الارض لعنف لما الشكلات القطرية
ومنتهية سطحها وهو مقدار له طول وعرض فقط وقد
ينتهي به الجسم تضاريس بقال جوة مضرسة ومضروسة
اي فيها حفاير كاضراس الكلاب وتضاريس البناء اذا لم
يستو وبالجملة اراد بها هنا ما يجري مجرى الاستواء





لاسباب خارجة عنها كجري المياه وسيوب الرياح وغيرها
من الاوضاع الاثيرية والاحوال العنصرية كالتضاريس
التي تنشأ من الجبال والوهاد وجمع وهد وهي المكان
المطمئن من الارض لكن هذه التضاريس المرتفعة
من الارض لا تقدح في كرية الشكل فانها في الحس وبالكاف
فيما الحق فيه كالبيضة من الحديد وانما حملنا على ذلك
ليحصل بين المثال والممثل قرب فان الجملة لو انزلت
بها حبات شعير لم تقدح ذلك في شكل جملتها ومن الشكل
البيضي بل نسبة تلك التضاريس الى الارض اصغر بكثير
من نسبة الشعيرة الى البيضة اذ نسبة ارتفاع اعظم
الجبال على الى قطر الارض كنسبة سبع عشرة شعيرة
الى ذراع من اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبر المتأخرون
وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجد المتقدمون
الفان خمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا وان
ارتفاع اعظم الجبال فرسخان وثلث فرسخ وسبعمائة
امثال نصف فرسخ تقريبا ثم بينوا ان نسبة نصف
فرسخ الى قطر الارض كنسبة ست عشرة شعيرة
الى ذراع بان قسموا احد ضعفي فرسخ القطر وهو
الفان وتسعون على احد وسبعين الذراع وهو مائة واربعة
واربعون اذ الاصبع ست شعيرات معتولة مضمومة
بعضها الى ظهور بعض وخمسة وثلثون بالتقريب

سطح

وان نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد
الى المقسوم عليه ابدا كيف نسبة خمسة وثلثين الى
عدد ضعف القراسخ كنسبة الواحد الى عدد شعر
الذراع اعني نسبة شعيرة الى ذراع يكون نسبة جميع
خمسة وثلثين وهو الواحد الى عدد ضعف القراسخ
القطر اعني نسبة نصف قرسخ الى القطر كنسبة خمس
سبع عرض شعيرة الى الذراع فنسبة ارتفاع اعظم
الجبال الذي هو امثال نصف قرسخ الى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي نسبة الواحد
الى الف وثمانية ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كل قطر ما
مفروض ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها
سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد
الى الف الف الف واربعة وعشرون الف الف ومائة
واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثنى عشر وكتب
بالارقام الهندسية هكذا ١٢ ٥٠٠ ١٩٢ ١٠٠ ١٠٠ ١٠٠ كما لا يخفى على
من له ادنى دربة على الهندسة والحساب واذا انزلنا
كلام الجبل والسبع منزلة الكرة يكون نسبة اعظم
الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى
كرة قطرها ذراع وكذلك وقع في عبارة كثير من المحققين
ما يدل بظاهره على ذلك والحال على ما بينا مع انهم لم
يتبعوا الا عامل النسبتين اللتين ذكرناهما اولا واعلم





ان ما ذكرناه من مساواة النسبتين انما يصح اذا اخذ الذراع
على راى المحدثين والقطر على راى القدماء كما اشرنا اليه اولا
اخذنا ما على راى واحد وعكسنا الامر لتغيرت النسبة
مثلا لو اخذنا ما على راى القدماء كان نسبة الارتفاع الى
تمام القطر كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع
عندهم اثنان وثلثون اصبعا وكذا على راى المحدثين اذ
القطر عندهم على ما ذكر في التحفة اثنان ومائة واربعة
وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا الراى
يكون اقل منه على راى القدماء ولو عكسنا لصار التفاوت
فاحشا لكن هذا لا يدرك فيما ذكرناه وانما اطنبنا
الكلام في هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه وتنبيها على
ما غفلوا عنه او اهملوه فليرجع الى كتبهم وكذا القول في
كرى الاثار انه ليس بتمام الاستدارة بل هو عبارة عن كرة مجوفة
قطع بعض منها وملئ الارض على وجه صار جملة الارض
مع الماء كرة واحدة ومع ذلك ليس شئ من سطحيه صحيح الاستدارة
اما المحدب فلما فيه من الاوعار واما المقعر فلتضاريس
ما فيه من الارض لانه خرج من سطحها ما ارتفع من الارض
والسبب فيه ان الارض ليس لها النسكلات الغريبة
وحفظها حرس عليها جبال شامخة وموانع غائرة فلا تخرج
المياه اليها بالطبع وانكشفت المواضع المرتفعة ليكون مسكنا
للحيوانات المتنفسة ومنبتا للنباتات والمعادن غالبا

والتقوم فيها كلمات اخرى تركناذكرها مخافة التطويل ومما
نستغرب ان الاناء الملؤ ماء يحوى منه ومواقور الى
مركز العالم كمقعر البير مثلا اكثر مما يحويه وهو ابعد منه كراس
المنارة مثلا والسر فيه ان السطح الظاهر من اناء الواقف
انما كان يكون قطعة من سطح كرى مركزه مركز العالم وان سطح
الكوز تكلما كان اقرب الى مركز كان الخراب ازيد وقد اختبرنا
ذلك مرارا كثيرة فليرجع الى هذا الشكل فان آب

كرة الارض وه مركز العالم
واه اب مفروض عليها واه
دب بير فيها وكل من ط ك د ز
عرض راس الاناء فالمفروض

وط ك د اين مرسومة على مركز العالم بعد راس الاناء
عنه حين كونه عاد راس المنارة وه ر مرسوم ايضا عليه
معلوم عنه عند كونه فى قعر البير فاذا رسمت داين ه م ز
مساوية لداين ه ط ك يظهر ان الماء الذى يحويه الاناء
فى قعر البير يزيد على ما يحويه فى راس المنارة بما ينقص هلالى
ه ح ر م وكذا الهواء كرى الا ان سطحه المقعر اما سطح
الماء والارض مفروض ايضا بحيث يتضاربان فيه من اناء و
الارض كالامواج والجبال وغيرهما واما سطح المحدب فيما ان
لمقعر النار والنار كرية الشكل صحيحة الاستدارة تحدبا
وتقعرا بالراى الاصح وهو انها عرض براسها وهو راى

المتاخرين والمتاخرين الماخرين يا فلكن عالما المقعر
فلك القمر الذى هو صحيح الاستدارة واما تقعرا فلانها قريبة
على احاله ما يصل اليها من الابخرة الى نفسها فعلى هذا يكون
محدب الهواء ايضا مستديرا وعلى راى الرواقيين
وابى اسحق الكندى وابى ريحان البيرونى وصاحب
الاشراق من المتاخرين وهو انها تكون من الهواء بسطح
حركة النايرة بحركة الفلك فى كرة تامة سطحها المحدب
صحيح الاستدارة والمقعر اهليلجى الشكل ان تكونت فى
محاذاة جميع اجزاء الفلك وانما قلنا ان المقعر اهليلجى لانها
يكون عند المنطقة اكثر لسرعة الحركة وبتدريج فى القلة
الى القطبين وان لم تكون فى محاذاة جميع الاجزاء بل كانت
فى محاذاة المنطقة مندرجة فى القلة الى ان تنفذ قبل
الوصول الى القطبين فى كرة غير تامة محدبها مستدير
غير تام ومقعرها اهليلجى كذلك واما محدب الهواء فعلا
التقديرين اهليلجى تام او شبيه به واستضعف هذا
الراى بحدوث الشهب والنيازك عند القطبين نجد انها
عند المنطقة والا يخفى عليك ان لا يلزم حتما على من يقول
بحدوث النار فى جميع الاقطار واعلم ان انحصار
العناصر الاربعة مستفاد من ان دواجات الكيفيات
الفعلية والانفعالية على ما ذكر فى الطبيعى لكن التعليل
على الاستقراء وهى تسع طبيعيات عند المشهور كما

طبقة الارض الصرفة المحيط بالمركز ثم طبقة الارض الطينية
ثم طبقة الارض المخاطة التي يتكون فيها المعادن وكثير من
النباتات والحيوانات ثم طبقة الماء ثم طبقة الهواء المجاور
للارض ثم الطبقة الزمهريرية الباردة لسبب مخالطة
الهواء الابخرة وعدم ارتفاع الانكاس الاشعة اليها
وهي منشاء السحب والرعد والبرق والصواعق ثم طبقة
الهواء الغالب الغريب من الخلوص ثم الطبقة الدخانية
التي تتلاشى فيها الادخنة المرتفعة من السفل وتتكون
فيها دوات الاذناب والنيازك وما شبهها من الاجرام
وحفظها وربما توجد متحركة بحركة الفلك تشبيها له ثم
طبقة النار وهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة
وعدمها قسمين احدهما الهواء اللطيف الصافي من الابخرة
لانها تنتهي في ارتفاعها الى حد لا تجاوزه وهو قريب
من سبعة عشر فرسخا وثانيهما الهواء الكثيف المخلوط
بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل
والنهار اذ هي مهب الرياح والغالب للظلمة والنور
والزرقة التي تظن انها لون السماء انما تتخيل فيها
ويجوز الاعتبار بمكن ان يوخذ الطبقات سبعا كالسموات
والافلاك كلها كرية الاشكال صحيحة الاستدارة تخريبا
وتقريبا لعدم انماع عما اصولهم وهي اكرات
يحيط بعضها ببعض والارض ساكنة في الوسط بحيث



ينطبق مركز جرمها على مركز العالم لثقلها المطلق وهذا بالدليل
من النقل واما النظر الوقتي فيحكم بوجوب انطباق مركز
ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم لتنافيها في جميع الجوانب
الى ان ينطبق مركز ثقلها عليه لكون نهاية اياه ويلزم
منه حركة الارض بكليتها بسبب حركة ثقيل من جانب منها
الى آخر وهو ايضا غريب ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا محيط
بها احاطة غير تامة ثم الهواء لخفته بالاضافة ثم النار لخفتها
على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك عطارد المسمى
بالكاتب ايضا ثم فلك الزهرة المسمية بالسعد الاصغر وهي مع
عطارد يسميان بالمتعلقين ثم فلك الشمس وهي النير الاعظم
ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر الضاء وهو النحس الاصغر ثم فلك المشتري
وهو السعد الاكبر ثم فلك زحل المسمى بكيوان الضاء وهو
النحس الاكبر وهذه الثلثة تسمى بالعلوية وهي مع الكرة
السفلى ذات الخمسة المخبرة وهي مع النير ذات السبعة السيارة
ثم فلك الثوابت وهي ما عدا السيارات ثم فلك الافلاك وكانه
انما سمي به لان الفلك قد يعبر فيه عن مبدء الحركة تشبيها له
بفلك لم يتزل المحركة وهو اشد حركة من جميع الافلاك
ومحمول لها والوجه في كونها تسعة انهم وجدوا تسع حركات
مختلفة فاثبتوا لكل منها فلكا فبادي نظرهم الا انهم وجدوا
في بادي نظرهم تسع حركات مختلفة فاثبتوا تسعة افلاك
اذ في وجدان حركة الثوابت في بادي النظر نظر ويمكن ان

المعزل
دول الفلك
بادريس الفلك
الجمع ٢

يسند حركة فلك الافلاك الى مجموع الثمانية فحسب بل مجموع
بان يتعلق بها نفس واحدة ويحركها بهذه الحركة بحسب الحاجة
الى التاسع بل الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع السبعة
نفس بحركة فلك الحركة ويكون الثوابت محركة بتوسط الفلك السابع
بحركة بحركته الخاصة واما تنبيها على الوجه المذكور سلمان
المحرك للكل ينبغي ان يكون محيطا بها على ما شهد به الفطر السليمة
وان بعض الثوابت ينكسف بتوسط المنكسف بالمشتري
المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد
المنكسف بالقمر الكاسف للشمس والا لكان فلك المنكسف
فوق فلك الكاسف لكنه بقي الامر بحاله فلك الشمس تحت فلك
المريخ فوق فلك الزهرة اذ طريقة الكسف لا يتم من
الشمس وعند القمر من الكواكب الا صحيحا لها حتى الشعاع عند
مقارنتها اياها فعلم الاول بطريقة اخرى مبنية على اختلاف المنظر فان
المريخ النير اختلاف منظر اصلا بخلاف الشمس فيكون فوقها
وستعرض لكل هذه المعرفة في باب القمر ان شاء الله وبقي
الثاني فلك كون فوق عطارد ايضا كما فيه الى هذا
الاوان فان الآلة التي يستعلم بها اختلاف المنظر وهي ذات
الشعبتين يصيب في سطح دائرة نصف النهار وهما عند
وجهي صولها اليها غير مرتبتين في معظم الحوض التي يغيب
الارصاد فيها لان الزهرة لا يبعد عن الشمس اكثر من بعد
واربعين درجة وكذا عطارد لا يبعد عنها اكثر من سبعة عشر



درجة فذهب بعض القدماء الى انها فوقها استحالة ان الشمس
بين السيارات بمنزلة شمسية القلادة وكون ما فوقها ابطأ
حركة من الكواكب اكثر بعدا واعظم مدارا وكون حاله رابطة
واحدة معها من السيارات وهو العلوية وجهة منها وما ليس لرابط
واحد وجهة اخرى وستعرف البرهان في الباب الخامس ان سائر
اليه مال صاحب المجسطي وقد تكلم هذا الرأي عند ما اراد
بعد الشمس المعلوم بطريقة استعلام الابعاد والاجرام منا
لهذا الوضع وعليه جمهور المتاخرين وقد يعدهم بالحكمي
غير جماعة منهم الشيخ الرئيس انهم راوا الزهرة كثيرا على
وجه الشمس او اياما مع عطارد كثيرا متحيرين على وجهها ونعم
بعض الناس ان زهرة وجه الشمس نقطة سوداء فوق
مركز ما يقابلي كالمحرة وجه القمر وظن بعض المتاخرين
كمؤيد الدين العرضي وصاحب التحفة ان فلك الشمس بين
فلكها بل جزم باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة
بدليل لا يخلو عن الابعاد والاجرام وقال بعضهم بتعادم
عصر بانها نخنها والاكسفا ما كالقمر وليس بشيء و
يسمى الفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك والفلك الاطلس لكونه
خاليا عن الكواكب كالاطلس الخالي عن النقش وهو الفلك
المحيط بجميع الاجسام لتناهي الابعاد ووجب وجود
جسم محيط بالاجسام محدود للجهات بناء على ما قال بطليموس
انا لا نشك في السماويات فضلا لاحتياج اليه ليس وراءه شيء

لاخلاء لامتناعه سواء فسر بالبعد المجرد الموجود كما يرى افلاطون ومتبعوه او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون والاملاء للامر وكل محيط يحاط به الذى فى الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم الفصل وعلى جملة هذه الاجرام العناصر والافلاك وما فيها من المركبات والكواكب وبعض من الجواهر والارض

يطلق اسم العالم الجسمانى واما العالم مطلقا فيطلق على الله مع مجردا او ماديا او سوى

صورتها هذه حسب سطح الجسمانى فان محيط الدوائر العظم بمنزلة محدب الفلك الاعظم وما بينه وبين محيط الدائرة التى تحتها بمنزلة لحم وكذا الى ان ينتهى الى الدائرة الصغرى فان محيطها بمنزلة سطح الارض وسطحها بمنزلة جرمها وان اشتهيت تخيل لحم هذه الدوائر فعليك ان تفرض قطرا



من اقطار اعظمها كالتى مر ذكرها بتوهم دورانها عليه فان محيط ذلك الدوائر يعمل بدورانها الجسم سطحا كريا وما بين كل محيطين مساويين فى محيط الدائرة الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك والعناصر كما مر فى المقالة الاولى فى بيان الافلاك وما يتعلق بها وفى خاتمة الباب الاول فى هيات الافلاك فلك كرتنا بتداء بالاب البسيط افلاك السيارات الى منتهى الذات بيان هيآتها وهذا الباب والذى اشرف الكواكب واسرعها واصغرها واعظمها اعنى القمر والشمس واما كيفية حركاتها البسيطة فانضباط ما يتعلق به الحركات من الايام والشهور والاعوام بها فنفيم الوجه حيث نتكلم حركتها على حركات الاخرى جرم كوكب يحيط به سطحان متوازيان وتسمى بطحى التوازى غير مركز عالم مركز العالم وهو مركز الفلك الاعظم وكل كرة متوازية السطحين فمركز ما مركز ما تحركز سطحى فلك الشمس الذى هو مركز العالم مركزها واما اعنى التوازى بين سطحيها الا ترى ان العالم يباين متوازيين كسطحى الخم والتنور مثلا ثم نكتب مركز ما مركز الكون بل مركز ما مركز محدبها وكل فلك بجسم فيعد الفلك كذلك مجسما تنبيها على ان الفلك يطلق على غير الجسم الضا كالدوايرو محيطها وان المراد به ههنا هو الجسم الشامل للارض احترازا عن الدوايرا ذليس بها سطحان متوازيان واما الخمات فخارجة من اول الامر اذ الاكثرون وشيمهم الخصم لا يسمون نقطا افلاكا فهى متوازى السطحين وفاصل بين الحقة الاستمرارية الحالف كل فلك شامل للارض يشارك فلك الشمس

والاقطار

فانه يحيط بسطحان متوازيان لا الى نهاية كل فلك شامل للارض فاذا
كان متوازى السطحين فانه يساوى فلك الشمس فى ان مركزه مركز سطحيه
اذ بين الفاءين كفى فيها المقنطرة الاولى كالبحيرة واذا خرج بين المقنطرة
الاولى بقيوان كفلك شامل للارض فمركز سطحيه مركزه — الى المقنطرة
واما ما فيل فى ان فايدة المقنطرة الثانية اذا حصلت صفوى
للاولى ايضا فان كل فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه
مركزه واذا حصلت بين النخم كرب لنفى لنا فلك الشمس فلك
مجسم شامل للارض انتجنا ان فلك الشمس مركز سطحيه مركزه و
قد ذكر ان مركز سطحيه مركز العالم فيكون مركز فلك الشمس
مركز العالم فيرد عليه ان المقنطرة الاولى كافية فيها كما اشرنا اليه
واعنى بالمتوازيين منهما اى فى السطح المستدير وقيد
على ان التوازى قد يطلق على معنى اخر غير ما يطلق فى السطح
المستدير على ان نهايتين لا تبلغا وان اخرجتا الى جهات الى ما
لا تتناهى وفى الخطوط المستقيمة على ان نهاية سطح واحد يحيث لا
تبلغا وان اخرجتا فى الطرفين الى غير النهاية ان البعد وهو اقصر الخطوط
الواصلة بين الكينين منهما واحد فى جميع الجهات وقد تناسخ حيث
فسر المتوازيين بالغير المتوازى وعلى هذا المعنى يطلق التوازى
فى الخطوط المستديرة الضا واعلم انه لما كانت فى تفسير التوازى مطلقا
على هذا المعنى لكنى الاختلاف حتى يكون للكرة بل لسطح ذلك الاختلاف
جزء ارف وجزء اغلظ بل هى مشابهة البحيرة فى داخل تخن هذا الفلك
يعنى فلك الشمس اى فيما بين سطحى المتوازيين الا فى جزء فلك الخرتان



للاول من مجموع كرتى شامل للارض يحيط بسطحان متوازيان مركزهما
ومركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير مختص بمحدب سطح حامل
لمحدب سطحى الاول على نقطة مشتركة بينهما بل بين منطقتيهما اى بنقطة
نقطة من احدى المحدبين على اخرى من الاخر بحيث يتحولان فى الوضع ويسمى
الاوج اذ من البعد نقطة فصل الخارج من مركز العالم ومقعر سطحى حامل
لمقعر سطحى الاول على نقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج والحضيض
اذ من اقرب نقطة على الخارج الى مركز العالم اى يكون بهذا الفلك الثانى
داخل تخن الاول الا جزء ما بالاجانب عنه بحيث يصل نقطة من محدب
الى محدب الاول نقطة تحت مقعر الاول فانه بالضرورة يصير اى
بسبب كون الفلك الثانى داخل تخن الاول على الوجه المذكور الاول الخالية
منه بعد الفلك الثانى عنه كرتين غير متوازيتى السطح اى كرتين يكون سطحا
منها غير متوازيين وفيه اياء الى ان المتحيم الا يسمى فلكا بل مختلق التخن اى تخن
كل منها غير متشابه بل بعض ارف وبعض اغلظ احدى اماكنه للفلك
الثانى والاخرى محدبة له ورقة الحاوية مما يلى الاوج وغلظها مما يلى الحضيض
ورقة المحدبة وغلظها بالخلاف وبيع كل واحد منهما اى من تخنى الكرتين
متما اذا بقتامها الى الفلك الثانى تم الفلك الاول فلكا واحدا منهما داخل فى
المتحيم وهذا الفلك الثانى يسمى الخارج والمركز الخروج مركز عن مركز العالم
والاول يسمى الفلك الحامل لان على محيط الدائرة الحاملة الضا بالفلك
الحامل لتتميمه للحامل باسم الحامل وستوافيك وسبب تسميتها بالدوائر
انشاء الله والشمس جرم كرى مضىء غير مختلف لسبول الاسطح
واحد مركز ذى جرم الفلك الحامل والمركز عند منتصف تخن

فطبيه مغرق فيه لحيث يساوى قطرا وسط الخط المستقيم
الماريكزها المنتهى طرفاه الى محيط ما تحتى الفلك الخارج
المركز وبياس سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وهذا
تصريح بما علم من مساواة النقط التى مع كونها معروفة فيه والنقط
ان هذا ليس بعد للتمى الا انه لو كان تعريفا لها لانتقض
بالتدوير لان له سطحين فى الواقع وان زعم ان المعتبر منهما
غير معتبر عندهم بل لانه هو الاشبه بكلامه واعلم ان جرم
التمى ينضبط ايضا بتدوير وحامل موافق للمركز الا ان
ما ذكره المصنف هو المشهور وعليه الجمهور واما افلاك الكواكب
العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكون نهاياتها اعلى من التمى والارض
فهو بعينها كفلك التمى لا فرق بينهما وبينه الا ان لها افلاكا صغارا
بالنسبة الى ما مثلا فانها وحدها غير شاملة للارض بل هى مركوزة
معروفة فى اجرام افلاكها الحارجة المراكز فى مواضع يتساوى البعد
عنها الى اقطابها بحيث يماس سطح كل واحد منها سطحا شاملا
اى الخارج المركز الذى هو مركوز فيه على نقطتين مشتركتين
احداهما البعد نقطة فى سطح التدوير مركز الحامل المركز
العالم والاخرى اقربها اليه لا الى مركز العالم كما يشهد به الشكل
من قاليتة كتاب الاصول والمائتيها بالذروة والحضيض فغير
مستساغ عندهم ينزله نجوم التمى فى فلكها الخارج المركز وليس
هذه الافلاك الصغار التداوير والكل كوكب منها اى كل واحد
من هذه الكواكب فى بعض الفتن فيها اى فى فلك الافلاك نجوم

لانه بصدد بيان الهيات
لا الهيات



كرى مصمت مركوز فى جرم فلك التدوير معروف فيه بحيث يماس سطح
سطح التدوير على نقطة مشتركة بينهما فى منتصف ما بين قطبى التدوير
والافلاك الحارجة المراكز غير التمى انما كون بسيط حوامل لحملها
مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير لكون وجه التسمية شاملا
لتمى ما طوى بين الافلاك الحوامل ايضا لانها اعنى المراكز كما جاء
منها فى انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كما جاء منها لان النقطة
لا يكون جزءا من الجسم بل من السطح والخط ايضا على ما بين فى موضعه
واما افلاك عطارد والقمر فكلاهما مشتملة على نقطة افلاكها شاملة
للارض وعلى فلك تدوير الا ان فلك عطارد مشتمل على الممثل
مركز مركز العالم ظاهر هذا كلام البعض حيث يعلم بان الممثل عبارة عن
التمى فقط لا عنها مع ما بينها من الافلاك لكنه يمكن ان يكون المراد
بفلك عطارد ما يعمه والكواكب الصاعدة على ذلك المجموع واحاطة
التمى ايضا افلاكا وعلى فلكين خارجى المركز احدهما وهو الحامل للاخر
يسمى المدير لادارة مركز ذلك الاخر الحامل فى داخل تحتى الممثل
على الرسم اى كسائر الافلاك الحارجة المراكز فى مثلا تماسا بحيث يماس
محدب محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما فى منتصف ما بين القطبين
ومن الاوج لما عرفت ومقعر مقعر على نقطة مقابلة لها من الحضيض
والذى فى الحارج المركز وهو الحوى وفى الحامل المركز التدوير اذ
هو مركوز فيه فى داخل تحتى المدير كذلك اى كسائر الافلاك الحارجة
المراكز فى مثلا تماسا بحيث يماس محدب محدب المدير على نقطة بينى الاوج
ومقعر مقعر على نقطة بينى الحضيض وفلك التدوير فى جوم الحامل

لكن

اى فخته والكواكب فى التدوير على الرسم اى كما يلى التداوير وهو حوالها
والكواكب فى تداويرها ويلزم ما ذكر من ان فلك عطارد مشتمل على اخمل
وخارجين محل الوضع المذكور ان يكون لعطارد اوجات اخر مما
وصل النقطة المشتركة بين محدبى الممثل والمدير كالجزء من عمله
لامن مدين او من نقطة مختصة منه لان المدير وتحرك حركته
دون حركة المدير ويسمى الاوج الممثل واوج المدير والثانية ومن نقطة
المشتركة بين محدبى المدير والحامل كالجزء من مدين الحامل عابر
ويسمى الاوج المدبر واوج الحامل وكذا يلزم ان يكون له حضيضان
واربع منتهيات وفلك الشمس مشتمل على فلكين مركز هما مركز العالم وفلك
حامل خارج المركز احد الاولين وصل المحيط بالثانية يسمى الحوزهر
اذ على محيطه نقطة مسماة بالحمل ملاصقة والثانية يسمى العالى لكون
منطقتها مائلة غير سطح منطقة البروج وهو فى الجوزهر لا فى فخته
والحامل فى فخته العالى على الرسم المذكور وفى سائر الحوامل والتدوير
فى الحامل والتدوير على الرسم المذكور وقبل الروايين وهى اربع
صور اوليها لفلك الشمس وثانيتها الاوج والوسط وثالثتها

المتمم لعطارد ورابعتها

للقمر

صورة فلك الشمس



ما ذكر من هيات الافلاك على ما هو المشهور واما ما زاد المتاخرون
شكل السعيمى فى افلاك الخمسة غير الحامل فكل هذا الخبط واما
فلك الثوابت سمتت بها الثبات او ضياء بعضها مع بعض او

لبطوء حركتها

اى

القمر

وهو

وليتبع

وسنوضح

الدوائر فيه

من

فى الفلكيات

الى ما حكاه الغزالى

وذهب الى ان لكل

الثابتة

متمم سطحه

صورة فلك عطارد

فجرم
الا
كرة مركزه مركز العالم
كرة واحدة
على الرأى
الاصح
وهو
رأى
ثابت الفضل
ونبه اشارة
من ان البعض
من الكواكب
فلكا خاصا
بناس محدب

كرة زحل ومحدب الياس سقف الفلك الاعظم والكواكب الثابتة بالطبع
مركوزة فيه بحيث يماس سطحه الاعظم منه بين القوسين
سطحي ذلك الفلك على نقطتين وابانة واخفاء فيه على ما شاء الله تع
والفلك الاعظم ويسمى فلك الافلاك تكوار لما علم فيما سبق من انه
مسح به جرم كرسي مركز مركز العالم مقوسطحيه يماس محدب
فلك الثوابت ومحدبا لا يماس شيأ اذ ليس وراءه حتى الخلاء
والملاء كما سبق واما عبد وصوله الى الفلكين اللذين اكتنفاه او
في حصوله كرات العالم الباب الثالث في مسائله الاولى في حركات الافلاك
حركات الافلاك الثامنة للارض على كثرتها فمنها حركة من المشرق
الى المغرب في جميع الدور وحركة من المغرب الى المشرق لذلك
فيها يتعين فيه المشرق والمغرب واما حيث لا مشرق ولا مغرب فكبعض
تسعين فلا حركة للتاسع من الافلاك فيه فمنها حركة من المشرق الى المغرب و
لا بالعكس فاما الحركة الاولى من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك
الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة حول نقطة انها تحدث
عند تلك النقطة من الزمنة متساوية زوايا متساوية فان نقطة آ مثلا اذا
تحركت على محيط آ ب ج د حيث ينقطع قوس آ ب في ساعة تنقل
ب ج في ساعة اخرى وقوس ج د في ساعة ثالثة واخرى
عند نقطة ه زوايا آ ه ب ب ه ج د والمتساوية وتكذا في
كل ساعة ساعية تبدل النقاط بحركة حول نقطة ه وان حركتها متساوية
حول الافلاك ويقال لصورة وهي الحركة السريعة التي بها يتم دورة
في قريب من يوم وليلة فان اليوم بليلته هو ما اعتبره الحس

في سطيا او حقيقيا يزيد على زمان الدور بقليل وكذا على ما اعتبره
العامة في المعين وانما في غيرها فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه
وقد ينقص عنه بقليل وستطلع على جميع ذلك في الباب الثالث
من المقالة الثانية ان شاء الله تع وبلغ بها حركة سائر الافلاك
فيما سوى الكواكب الثابتة في ضمن الفلك الاعظم فيكون طرفا الفلك
حركة لزوم حركة المظروف وفيه ان الحركة انما تصح
للظرف لا تستلزم حركة المظروف والا لكان الارض وسائر العناصر
متحركة بحركة الفلك الاعظم وبطلانه مسلم عند الكل والصواب ما
ذكره الامام في المباحث المشرقية من ان السبب فيه تفاني
الاجسام وسوء نفس ذلك الفلك فقد جعل تحريك ملكا وفيها من
الكلية والاحاطة الى ما سنشير اليه ويزيد من ان لكل كوكب
ملكا غير الفلك الاعظم لحركة البعيدة وبها لا يعرف طلوع
الشمس وسائر الكواكب وغروبها في اكثر المواضع واما في عرض
تسعين فلا يطلع شيء ولا يغرب بهذه الحركة اصلا بل بالحركات
الاخرى وكذا في يغرب منه فقد يقع طلوع وغروب لغير هذه
الحركة وبسبب تلك الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها اول ما يقرب
من حركات الاجرام السماوية لكنها اظهرها وسمي تعليل التتميم
الثانية وبها يتحرك الكل اي جميع الاجرام السماوية وهذا تعليل للتتميم
الاولى وبسبب قطبا اي مقطبي الحركة وقطبا العالم ومنطقتها معدل
النهار وسيجيء وجه تسميتها بما علم ان الكرة اذا تحركت حركة
وضعية تحرك كل نقطة عليها ويرسم في دون محيط دائر سوى

نقطتين منها بالنسبة الى ما لا يتحرك اصلا وتسمى لها قطبا لتلك الكرة
وحركتها والدوائر المرسومة عليها وتسمى الاعظم بين الدوائر
منطقة الكرة وحركتها ومنها حركة مدبر عطارد حول مركزه و
يسمى حركة الاوج والحضيض هو اذ فيه الاوج اثنا عشر لعطارد اى اوج
حامله ويتحرك حركة كما سلف ومن على قطبين في منطقة غير ميل النهار
وقطبا العالم اى ليس قطبا ما طلعت قطبا العالم ومنطقتها وسط
ميل النهار وغير منطقة البروج وقطبها وستونها غ قريب واعلم
ان منطقة كل فلك تقسم بثلاثمائة وستين قسما ويقال لكل قسم منها جزء
ودرجة وتقسم كل درجة لستين دقيقة وكل دقيقة لستين ثانية
وكل ثانية لستين ثالثة وهكذا الى الرابعة والخامسة والسوادس
وغير ذلك فاذا اردت ان تذكر مقدار حركة الكوكب في كل يوم بليلته
باحاد منطقة فقل اربعة في كل يوم بليلته ح ط ع ى اى تسع
وخمسون دقيقة وثمانون وعشرون ثانية من احاد منطقة
ومبدأ هذه الحركة من الاوج الاول وهي تمثل وسط الشمس وستونه
غ قريب ان شاء الله وعند المحققين من المتأخرين هي مثل
مركز الشمس وستونه وقيل حركة حضيض القمر حول مركز العالم
وعلى منطقة البروج وقطبين كائنين على سمت
قطبيها في اليوم بليلته ى ل ر ثلث دقائق وعشرون
وسبع وثلثون ثانية من احاد منطقة وان شئت قلت من
احاد منطقة البروج ان قلنا بان فلك الثوابت لا يتحرك كما هو
مذهب المتقدمين وان قلنا به فنفصل حركته على حركة الثوابت



والابتداء ما ذكرنا والحمل وهي حركة الراس والذنب اذ هما نقطتان
متضادتان عليه متحركتان بحركته وستونها ومنها حركة المائل للقمر
حول مركز العالم على منطقة وقطبين غير معدل النهار ومنطقة
البروج وغير قطبيها في اليوم بليلة ثلاث دقائق احدى عشرة درجة
وتسع دقائق وسبع ثوان وثلث واربعون ثالثة من احاد منطقة
ومبدأ هذه الحركة اول الحمل منها وهي حركة اوج القمر لنحركه بها واما الحركة
التي هي من الغرب الى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت ومبدأها
اول الحمل وهي حركة نقطة حول مركز العالم يقطع على ما ذكر المتأخرون
حدا واحدا من درجات منطقة ست وستين سنة شمسية
او ثمان وستين قمرية فان التفاوت بين السنتين في مثل
هذا العدد يكون في ستين توما وستونها غ اخر الكتاب ان شاء الله
وعند قوم من محققهم كابن العلم وغيره تقطع في كل سبعين سنة
شمسية حدا واحدا وطائفة الرصد الحديد الذي اداه خواجه
نصير الدين الطوسي لمراغة وزعم محي الدين المغربي ومن تبعه
انه توفي رصد عن حركة الثوابت كعين الشمس وقلب العقرب
بذلك الرصد فوجدها تتحرك في كل ستة وستين سنة شمسية
درجة واحدة واما المحققون فالاكثرون منهم ارسطو لم
يجدوها متحركة بغير الحركة اليومية وكانوا يعتقدون انها
لفلك الثوابت والافلاك الكلية ثامنة حتى جاء ابرخس وجد
للثوابت القريبة من منطقة حركة تحاذي المشرق ولم يقدر
لعين مقدارها ثم جاء بطليموس فوجدها متحركة في كل مائة سنة شمسية

درجة واحدة والله اعلم بحقايق الاحوال وهذه الحركة على منطقة
البروج كما يسمى فلكها فلك البروج تسمية للحال باسم المحل او منطقة
البروج لمرورها باوساطها ولذلك يسمى ايضا منطقة اوساط
البروج وفلكها وساطها وكل قطبين غير قطبي العالم ويسميان
قطبي البروج ويلزم ان تقاطع منطقتها معدل النهار على نقطتين
في المركز وهما نقطتا الاعتدالين وستعلم هذا الكلام في باب الوجوه
ان شاء الله تعالى وهي حركة الافلاك المماثلة سوى مماثل القمر حول
مركز العالم مثل حركة فلك الثوابت قدرا وجهة وعلى منطقتها
وقطبها كما تتحرك بها وفيه اشارة الى ان ميله الى المشتملات
المماثلات متحركة بالذات ليلا يلزم التعطيل في الفلكيات حتى
ذهب بعضهم الى ان لكواكب ايضا حركة وضعية على انفسها
وهي حركات الاوجات والحوزهرات لانها تتحرك ايضا مع
الحوزهرات سوى احدى اوجر عطارد الذي هو في المدير
وعلى الثاني لما عرفت من انه يتحرك بحركة المدير وسوى
اوج القمر لانه يتحرك بحركة الحامل وسوى مماثله وقد عرفت
موضع استثنائه وجهة حركة من يتحرك بحركة مماثله ومبدأ
مثل الحركات مداول الحمل ومنها حركة الفلك الحامل المركز
للشمس حول مركز العالم في منطقة مساوية لمنطقة البروج
واقعة في وسطها وقطبين غير قطبيها بل مايلين عنها في جهة
واحدة ومحور وسط الخط المستقيم الواصل بين القطبين
موازيا لمحور فلك البروج على هذا الشكل

واما
لم يذكر حال منطقتها وقطبها
بالقياس الى الاصول
وقطبها انما يعلم
مما ذكر وهي في اليوم
بليلة ٦ نط ٥٩
وخمس دقيقة وثمان
ثوان وعشر ثوان ثالثة من احاد منطقة عند دسب الى
ان اوجها مائة وطبيس وغيره من المتعدين واما المتاخرون
الذاهبون الى انه يتحرك بمثل حركة الثوابت كما اشار اليه
المصنف فالمقدار المذكور عندهم مجموع حركتي المماثل و
الخارج ومبدأ مدار الحركة على ما الى المذهبين مما الاول وهو مذهب
حركات الافلاك الحاملة حول مراكزها الخارجة كواذكه
صاحب النهضة وفيه ان مثل الحركات ليست حول فلك المراكز
بل حركة حامل القمر حول مركز العالم وحركات حوامل الخمسة
حول نقطة ليست مراكز معدلات المسير كما يجيء بيانها مفصلا
في الباب الخامس وانما اسع على مناطق واقطاب متفاوتة
غير منطبقة لفلك الاعظم وفلك البروج وافطابها وهي في كل
يوم وليلة لزحل ٢ ب ٦ له اح دقيقتان وخمس وثلثون
ثالثة والمشتري ٥ ٢ نط ٥ اح اربع دقايق وتسع وخمسون
ثانية وست عشرة ثالثة والمريخ ٨ لا كل اح احدى وثلثون
دقيقة وست وخمسون ثانية واربعون ثالثة ٥ والزهرة

به نطوكل اى مثل وسط الشمس وعند المحققين ايضا مثل
مركز يا لحركة المدير ولعطارد اح يوم اى درجة واحدة وثمان
وخمسون دقيقة وسبع عشرة ثانية واربعون ثالثة وهى ضعف
وسط الشمس بل ضعف مركزها عند المحققين فحينئذ لكل احاد
اعلاكما المعدلة للسير وللقمر كل كب ٢ ثلث اى اربع عشرة درجة
واثنتان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون ثانية واثنتان و
ثلثون ثالثة اجزاء اعاجيل وبادى هذه الحركات هى اوتاد الحوامل
واعلم ان ارقام الكتاب وان كانت غير معتمد عليها لاختلافها
فى النسخ لكنا ما اردناه لا يخالف ما فى كتاب الكتب التى يعتمد عليها
كثيرا فانا اذا رفعنا بعض الكسور واسقطنا بعضها على ما هو الاليق
يتطابق هذه الارقام وما فى تلك الكتب فانها ايضا اذا عدت كسورها على
بها هذا العمل ويسمى هذه الحركة الظاهرة اشاربها الى حركة الحوامل
والخارج الى حركة الحوامل فقط وان كان قوله ويسمى ايضا حركة
الوض لا يلايم هذه الاشارة لانه لم يسم حركة خارج الشمس ما سمع انه
وعلى تبوئ وسطها وسط الكوكب لانها يجرى عندها يعتدل
والوسط بين الاعتدالين حتى قيل الوسط ما كل شئ اعدله وليس
ايضا حركة الوض فيما يتصور له عرض لان عرض مركز التدوير
وهو يعد من منطقة البروج انما يحصل بها وهى اى هذه الحركة
هى حركة الطول فى الجملة اذا اضيف ونسبت الى فلك البروج
باعتبار قطعها اياه وجعل مسافة لها اذا الطول الذى هو البعد
عن مبدا رصد وض بحا منطقة البروج بالاعتبار الذى ذكر يحصل



بها وسيزيد وضوحا ببيان هذا اى ما ذكر من حركة الطول و
اضافته الى فلك البروج فى باب الروايات ان شاء الله الا ان
ما ذكر هناك من حركة الطول غير هذه الحركة ويسمى هذه الحركة
ايضا اى كما سمى بالاسماء المذكورة حركة المركز لتحرك مركز
الشمس والتدوير بها وبين النسبة من الموافقة لما على اجمالها
واما حركة الطول فهى عندهم هى الحركة التى بينا كما اشار اليه
انفا فى باب الروايات وسماها اول الحمل وحركة الوض فى
العلية والنصرية هى كما ذكر هنا وفى عطارد والقمر فصل
حركة الحامل على حركة المدير او المايل وسماها عقل الراس
وكانه تبع صاحب التبصرة فى تسميته هذه الحركة بحركة الطول و
الوض والامر فيه واما الوض فهو الفضل المشترك المذكور
منهما الله حركة المثل او منقصانه حركة الحوزهر وفى غيرهما
هى محمولة حركتى الاوج والمركز الا فى الشمس عند مركز فانه لا
تنقل لحركة اوجها فان وسطها عند مركزها وقد مر
مبدأ الاول على هذا النقل واما فى غيره وفيما على النقل الاخر
فمبدأ الوسط من اول الحمل فى المثل او المايل واعلم ان الوسط
قد يطلق على غير ما ذكرناه من الحركات المعدلة ولعله اتى
حركة المركز وسط نظرا الى ذلك الاطلاق واذا تاملت فيما
تلوناه عليك من الحق الصريح يظهر لك ما فى بعض الشروح من تحمل
حاجة الى التصريح واما حركات الافلاك الغير الشاملة للارض
وهى حركات افلاك التداوير على ما ركزنا فهو خارجة عما ذكرنا

ف سمى الحركة الشرقية والغربية وجميع الدورة لان حركات
اعالها لا محالة مخالفة والجهة حركات اسافلها لكونها غير شاملة
للارض اعنى ان كانت حركة الاعالى المغرب الى المشرق فحركة
الاسافل المشرق الى المغرب وذلك لتداوير الخط المنجر
وقد عرفتها وانما سميت بهذا ان لها سرعة وبطأ واستقامة
واقامة ورجوعا كما نخبر عنه سيرها وان كانت حركة الاعلى
من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالاطلاق اى من المغرب الى المشرق
وذلك لتداوير الثوابت المذكور المعبر عن سير التداوير بالنسبة
الى البروج ومن المنتقم في البرجات صعودا كان على التوالى البروج او ان
من المغرب الى المشرق سواء كان حركة الاعالى كما في المنجرة او حركة
الاسافل كما في القمر واعلم انهم سموا منطقة التدوير بانى عشر
قسما وسموها باسماء البروج المشهورة وجعلوا الذروة الوسطى
اول الحمل ومبدأ الحركة فوضعوها في البرجات على التوالى البروج المعبرة
فيها من غير اختصاص باحد القطبين كيف لا وان النزاع
موضوع لان موضوع فيه الحركات المستقيمة وحركة التدوير سواء
كانت حركة اعلاه او اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة
واما ان عده المصنف وتبعه فيه اكثر الشارحين كلام منظور فيه
ولم يحسن رده كما فيه وقد تعسف بعضهم في اصلاح هذا الكلام
فحمل البروج المذكورة فيه على البروج الموضوعة في التدوير ولعمري
انه بسبب هذا الاصلاح قد استحق ان تقال له ولمن يصلحه العطار
ما أفسد الدهر وحركة التداوير حول مراكزها في كل يوم ليلة



لرحل في سير مدار اى بيع وخمسون دقيقة وسبع ثوان واربعون
ثالثة لك ترك ط مد ط اى اربع وخمسون دقيقة وتسع ثوان
وثلث ثالثة للبيع ك سكر نام اى سبع وعشرون دقيقة واحدى
واربعون ثانية واربعون ثالثة للزهرة لو نظ كط اى ست
وثلثون دقيقة وتسع وخمسون ثانية وتسع وعشرون ثالثة
لعطارد ي ولد اى ثلث درجات وست دقائق واربع
وعشرون ثانية وسبع ثوالث للقمر كج ك ز نف اى ثلث عشرة
درجة وثلث دقائق وثلث وخمسون ثانية وست وخمسون
ثالثة هذا ما وجدناه من اقسام الكتاب اقرب الى الصواب من
اعتماد عليه ولذلك اولها حركات الحوامل اولها حقيقة لانها
تحت حركة كل من تداوير العلوية وحركة حامله لا تجد ذلك
المجموع مساويا لحركة مركز الشمس مع انهم وضعوا بحسب ذلك
لكن التفاوت قليل لا تزيد على بضع ثوان وفي الحركة
بسيط حركة الاختلاف لان تقويم الكواكب يختلف بسببها وما قيل
من ان هذه الحركة تارة تزاد على الوسط وتارة ينقص منها
ليحصل التقويم ليس بتقويم كما ستطلع عليه والحركة الخاصة
للكواكب لاختصاصها به بالنسبة الى غير تدويره الباب الثالث
من المقالة الاولى في الروايد المشهورة وهذا الفن من الدوايد
الكاسفة محيط العالم وغيرها والدايرة اما عظيمة ان تنصفت
الكرة التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن اقصر
عظيمها وصغيرها بالنسبة الى كرة العالم لانه جعل مورد القسمة

الدايرة الكاينة على الفلك الاعظم فقال الدايرة بالنسبة الى كرة
العالم اما عظيمة وهى التى تنصف العالم ومركزها محالة مركز العالم
واما غير عظيمة وهى التى لا تنصفه ولتسم الصغيرة وان كانت
عظيمة بالنسبة الى كرة فقيل يلزم ان لا يكون مناطق الافلاك
الممثلة وكذا منطقة البروج والافلاك المائلة عظام وقد
بانها يمكن فرضها على محيط العالم حيث لا يتبدل المركز والبعد
اشار بالمصنف بقوله ومركزها محالة مركز العالم بعنى انك مراده
بعول العظيمة هى التى يمكن ان تفرض منصفة للعالم ويكون مركزها
مركز العالم والحق ان مناطق الافلاك الممثلة مثل العظام
على ما ذكرناه فى انتائها استطرادا وكذا الافلاك المائلة
سوى ما حدث على سطح الفلك الاعظم واما منطقة البروج
فانها فى الحقيقة دايرة حادثة فى سطح الفلك الاعلم تقسم
سطح الدايرة التى يرسمها مركز الشمس بحركة خارجة قاطعا
للعالم وذلك قد تقدم عند ذكر الشمس ويسمى الدايرة الشمسية
ايضا وقد يطلق على منطقة الفلك الكوكبى فى سطحها واعتبار
البروج والاعلام فلكها وقد اطلقها المصنف عليها فى هذا الباب
وما قبله وفى على طاح من العظام نسائح اما الدوايرالعظام
فمنها معول النهار وهو يسمى الفلك المنصف اما سمى بها فلكا فلكان فيا
حاله فيه واما وصفها بالاستقامة فلان الفلك يتحرك فى الدوايرة
التى يحرها مستقيما دوابيا اما حليليا او رحويا وقد مر ذكرها
فى الباب الثانى واما سمى معول النهار لان الشمس اذا سامتها



اعتدل الليل والنهار تقويبا فى جميع النواحى الا فى عرض تسعين
اى استوايا فى المقدار والدايرة التى فى سطحها على وجه الارض
يسمى خط الاستواء لكون الفلك هناك متحركا على الاستواء والاستواء
الليل والنهار فيه ابدا بالتقريب ويعلم منه وجه آخر للتسمية بعدول
النهار اعنى محيط الدايرة التى يحدث على سطح الارض عند
قوى يمنا معول النهار قاطعة للعالم ويسير عليك جميع ذلك
فى المقالة الثانية انشاء الله والدوايرالموازية لها اى لتلك
الدايرة المسماة بالمعدل يسمى الموازات اليومية بل المعول
ايضا يسمى موازيا ومعى صفار موهومة ترسم بدوران الفلك
الاعظم من كل نقطة يفرض عليه بين قطبيه ومنطقة فيقسم
من يوم بليلة ولذلك سمى بها ولنها اى الدايرة العظام
وانما سميت بها لان البروج قد اعتبرت عليها وليس فلك البروج
ومنطقة البروج وقد عرفتها وسيأتى تسميتها بها فى باب
الحركات والدوايرالتى فى سطحها اعنى الدوايرالتى يحدث
على سطوح الافلاك الممثلة عند فرضها دايرة البروج قاطعة
للعالم يسمى ايضا كما يسمى تلك الافلاك بالافلاك الممثلة لمماثلتها
دايرة البروج فى التقطيع والحد والمركز وبالنسبة
الى هذه الدايرة تقدر تلك حركات الكواكب والشمس
اذ معرفة مواضع الكواكب عن تلك الدايرة كما وقت يراد منضودة
لم ثم بين كيفية ذلك التقدير بقوله لانا اذا فرضنا خطا
مستقيما يخرج من مركز العالم الى سطح فلك البروج ما دام مركز

بمركز الكواكب فان اتفق ان وقع طرف فلك الخط و منطقة
البروج في موقعه من مكان الكوكب الحقيقي في الطول او درجة
من فلك البروج في عرضهم وذلك اذا كان مركز الكوكب في
سطح منطقة البروج وهو الا يكون للكوكب عرض وان وقع طرف
الخط المذكور خارجا عن منطقة البروج مايلا عنها الى قطبها
من مكان الكوكب الحقيقي في الارض واذا اردنا معرفة مكانه الحقيقي
في الطول نتمم دايرة تقطع البروج و يطرف ذلك الخط
الواقع خارجا عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج بل بربع من
قطب فلك البروج الواقع من المنطقة في جهة طرف الخط
خارجا الى الذي ينتهي اليها فيكون نقطة التقاطع بين فلك الدايرة و
بين منطقة البروج بشرط ان لا يقع بينها وبين راس الخط قطب
البروج بل النقطة التي انتهى اليها ذلك الربع هي مكان الكوكب
الحقيقي في الطول و درجة من فلك البروج و يكون للكوكب
عرض فان كان الكوكب احدى تاين القطبين اي موضع الخط
و نقطة التقاطع فعلها بحركة الكوكب بحركة النقطة التي هي مكانه
عن فلك البروج و معنى الحركة حركة الكوكب في الطول الموجود بينها
و سيكشف لك ان هذه الحركة هي الحركة التعديلية لا الوسطى
او المركزية و الدوايد الموازية لها اي لدايرة البروج و تسمى مدارات
العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها يكون الكوكب داعرض وقد
تسمى ايضا مدارات الطولية لموازاتها الدايرة التي تعد بالنسبة
اليها طول الكواكب وهي ستة عشر دايرة تنقسم بدور الفلك الثامن



بالحركة الثانية من كل نقطة تفرض عليه سوى قطبي والنقطة
المفروضة على منطقة فاكان قطبا فلك البروج اللذان هما قطبا
دايرتها ايضا غير قطبي العالم اللذان هما قطبا المعدل وكان مركزها
مركز لانها تقاطع دايرة البروج و معدل النهار على محيط العالم
كدوائر عظيمة كالمعدل كما مر بتحقيقه او مفروضا على الفلك الاعظم
عند نقطتين مشرقيتين بينهما متقابلتان بخصر منهما نصف
دايرة من كل منهما الى الاخرى في الثانية عشر الى الكرة ذوسيبين
من ان كل دايرتين عظميتين على بسيط كرة تنصفان بنقاطعان بنصفين
احديهما وهي التي تاخذ منها حركة فلك البروج على التوالي الشمال
عن معدل النهار وهو جهة قطب الثور من كوكب جزء
فهي بنقطة الاعتدال الربيعي لاعتدال الليل والنهار وحصول الربيع
عند وصول الشمس اليها في معظم المعمورة والاخرى هي نقطة الاعتدال
الخريفي لان الشمس اذا وصلت اليها تعتدل الليالي والنهار
في اكثر المعمورة وان كانت في غاية بعدها عنه اعني بعد دايرة البروج
عن معدل النهار عند نقطتين اخريين لانهايتها بعد عنه
متدرجا من احد التقاطعين الى غاية ما ثم تتقارب الى التقاطع
الاخر ثم تبتاعد الى مثل تلك الغاية بتقارب الى التقاطع الاول
وهاتان الفاصلتان عند منتصف صيفها الشمالي و الجنوبي
كما ينبغي بالنظر السليم احديهما مايلي الشمال وهي نقطة
الانقلاب الصيفي لانقلاب الزمان من الربيع الى الصيف
عند وصول الشمس اليها في اكثر المسكونة والاخرى مايلي الجنوب

وهو جهة القطب الآخر للمعدل ويسمى نقطة الانقلاب الشتوى
لانقلاب الزمان من الخريف الى الشتاء عند حلول الشمس
فيها فى اكثر الاقاليم فسميت بذلك اى بما ذكر فى مقاطعها وبين
البروج والمعدل عند نقطتين متقابلتين وكونهما بعدا
عنه عند نقطتين اخريين لدائرى البروج اربع نقط يصيرها
ارباعا لما عرفت من انها تنصف بنقطتى التقاطع وتنصف
نصفاها بالنقطتين الاخريين وعند قطع الشمس كل ربع منها
من اول فصل من اربعة فصول السنة يعظم النهار و
يتقف على غاية هذا القيد فى الحالة الثانية اثنا عشر
ثم يتوهم على ربعين متساويين منها على كل واحد منهما نقطتين
كل واحد منهما على الآخر مثل بعد الآخر على اقرب طرفى الربع
اليها والحاصل انه يتوهم على كل من الربعين نقطتين بحيث
ينقسم كل منهما اقساما متساوية لو قال ثم يتوهم على كل من الربعين
المتساويين نقطتين بعد احديهما عن الاخرى مثل بعد كل
واحدة منهما عن اقرب طرفى الربع اليها كان اولى ثم يتوهم
ست دوائر عظام يقاطع باجمعها على نقطتين متقابلتين على
ما قطعا البروج اذ على كل نقطتين متقابلتين على
الكرة دوائر عظام غير متناهية وذلك بين احديها لم يقطع
العالم وتقطع البروج ونقطتى الانقلابين المارة بهما تقطع
البروج واحد قطعى العالم فالغرض كاف فيه للامر انفاذ بلزوم
منه مرورها بقطبه الآخر ايضا لكونه متقابلا للاول واما مرورها



فلما برهن فى التاسع من المقالة الثانية اكرة ذوسبوس فان الدوائر
العظيمة التى يمر بها قطب كل دائرتين متقاطعتين على بسيط الكرة
تقطع كل قطعة منها بنصفين وتقطعا تقاطعها من الدائرتين مع الى
المعدل بسببهما قطبى الانقلابين وهما من الدائرتين يسمى الدائرتين المارة
بالاقطاب الاربعة بالمرورية او قطبيتين وهما نقطتان على اكرة العالم
بتساوى جميع الخطوط الخارجة من كل منهما الى محيطها نقطتا
لان المعدل ودائرتى البروج يمران بقطبها لمرورها بقطبها
اذ كل دائرة عظيمة مرت بقطب عظيمة اخرى يمر الاخرى بقطبها
الاول كما سبق فى اول اكرة ذوسيوس فيكون قطبا بقطبين
مشتركين بين المعدل ودائرتى البروج وهما نقطتا الاعتدالين
والاخرى منهما نقطة الراس والست يمر بنقطة الاعتدالين و
قطبا نقطتى الانقلابين لمرورها بقطبى دائرتى البروج والمارة
بالاقطاب الاربعة والاربع الباقية من الست يمر بالنقطة
الاربع التى توهمت على الربعين المتساويين بالعرض وبادبع نقطة
اخرى متقابلة الموضوعة بالعرض وعلى الربعين الباقيين
المتقابلين للعرضيين واقطاب بقية الدوائر هى النقطة التى
بينها وبين دائرتى البروج والتى يخص بذلك نفسها فعلم الفلكى الناظر
من هذه الدوائر الست التى تخص قسما كل قسم منها وهو احاط
بنصفى دائرتين يسميهما القوس التى بين كل دائرتين
بل نصفها منها اعنى من هذه الدوائر الست بشرط ان لا يقع بينهما
بل بين نصفها دائرة اخرى منها بل نصفها من نقطة البروج التى انتقا

برجا

ثلثة منها بيضية وهى الحمل والثور والجوزا ويسمى التوابين ايضا وثلثة
صفية وهى السرطان والاسد والسنبلة ويسمى العذارا ايضا وثلثة
البرد وهى السنة شمالية وثلثة حريفة وهى الميزان والعقرب والقوس
ويسمى الراعى ايضا وثلثة شتوية وهى الجدى والدلو ويسمى ساكب
الماء والحوت ايضا والحوت ويسمى السمكين ايضا وهى السنة
جنوبية وهذه الاسامى اسماء للمذكورة ما خوذة من صورتها
على النطقة من كواكب ثابتة ينظمها خطوط موهومة وفيت
وفق النسبة فى ذلك الاسام فالحمل ثلثة عشر كوكبا على صورة غنم
ذى قرنين مقدمة الى المغرب ومؤخره الى المشرق وظهرها الى
الشمال ورجلاه فى الجنوب وقد التفت الى خلف والثور
اثنان وثلثون على صورة مقدم ثور لمقطوع من سرته
وقد نكس راسه مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب وفى
كواكبه الثريا والدبران والتوابين ثمانية عشر السماك على صورة
صبيين عريانين مقسقبين فى جوزاء السماء اى وسطها
راسا مماة الشمال والمشرق وارجلها الى المغرب والجنوب
والسرطان تسعة على صورة مقدمه الى المشرق ومؤخره الى
المغرب والجنوب والاسد سبعة وعشرون على صورة
وجهه الى المغرب وظهره الى الشمال والنير الذى فيها هو قلب
الاسد ومنها اللبدة وهى كوكب مجتمعة متكاثفة من تحتها
الصفيرة والعذراء ستة وعشرون على صورة جارية
ذات جناحين اوسلت ذيلها راسها الى المغرب والشمال



وقدميها الى المشرق والجنوب يدها اليسرى مسبلة مع
جنبها واليمنى مرفوعة حذو منكبها وقد قبضت بها سنبلة
والنير الذى على كفها اليسرى هو السماك الاعزل والنيران ثمانية
على صورة نيران كفتاه نحو المغرب وعمود نحو المشرق والعقرب
احد وعشرون على صورتها راسها الى الشمال والمغرب ذنبها نحو
الجنوب والمشرق والنير الاحمر الذى فيه هو قلب العقرب و
للراى احد وثلثون على صورة كانها جسر دابة الى العنق و
هو فى المشرق ثم برز عنق معوز العنق نصف رجل عند
الحقو عليه عمامة ذات ذوائب وقد رفع السيف فى
واعرض فى النزع نحو المغرب والجدى ثمانية وعشرون على صورة
النصف المقدم من جدى ذى قرنين راسه ويداه نحو
المغرب وظهره الى الشمال والباقى كمؤخر سمكه الى ذنبها والساكب
الماء اثنان واربعون على صورة رجل قائم راسه فى الشمال
ورجلاه فى الجنوب متوجه الى المشرق ماء اليمين ناحيا
لو زفر فيه وانصب الماء الى مقام رجليه وجرى تحتها
الى فم الحوت وللسمكين اربعة وثلثون على صورة سمكين
قد وصل ذنب احدهما بذنب الاخرى يحيط بطريل من كواكب
عائمة بين خيطى كل من احدهما وهى المتقدمة راسها الى
المغرب وذنبها الى المشرق وراس الاخر الى الشمال وذنبها
الى الجنوب عن فوق الحمل وانما اطنبنا فى بيان هذه الصور
اعانة للناظر على موقفها من السماء ولا يذهب عليك ان هذه الكواكب

دون البروج فحركة الفلك الثامن فلا محالة تعمل هذه الصور
عن مواضعها في تلك الاقسام واذا انتقلت فللمهندسين ان يعملوا
كل قسم منها باسم صورة وقعت في محاذاته وزمانا ما هذا قد
انتقل اوايل كواكب صورة الحمل الى اواخر برجه وابتدت
خصوصة التي ابتدأ في برجها الاقدام لها لكن الاولى الابقاء
على التسمية الاولى ليلا يقع خبط في الحسابات المبنية على الارصاد
ولهذا اي لاعتبار الانقسام بالبروج في الفلك الثامن اولا
يسمى بفلك البروج وبالسطح الى سمت الرؤوس الدوائر تقسم
الافلاك المتممة والفلك الاعظم ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم بانية
عشر مجاوا اقسام الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة ولهذا
تتميم بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج ومنها اي من العظام
دائرة الافق وهي دائرة عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك و
بين ما لا يرى منه اعلم ان الافق يطلق على ثلث دوائر
احدها دائرة عظيمة ثابتة تقسم الخط الواصل بين مركز
الراس والقدم عمودا عليها وهي الافق الحقيقي والثانية
دائرة صغيرة ثابتة يماس الارض من فوق حوازيه للافق
الحقيقي وهي الافق الحسي والثالثة دائرة ثابتة بين مركز محيطها
من طرفي خط يجري من البصر الى سطح الفلك الاعظم مماسا للارض
اذا ادبرت تلك الخط مع ثبات طرفه الذي في البصر وتماسة
للارض وهي الافق الحسي ايضا وهي قد تكون عظيمة
وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق على الاولى وربما يقع



تحتها او فوقها وفي الثانية لجواز اختلاف قامة الناظر وهي الفاصلة
بين ما ترى وبين ما لا ترى حقيقة اما الاولى فقد يتصل بينهما و
قد لا يتصل واما الثانية فلا يتصل اصلا ولا يجوز ان يذكر بها الفصل
يصح ان يوقف الشيء منها الا اذا حمل اللفظ والفصل على ما هو اعم من التحقيق
والتوهمي فعلى كلا معاني التوهم يقع الاول لكن التعريف للافق
الحسي بالحد الثاني وعلى الثاني يكون
للافق الحسي بالحد الاول لكن الحقيقي اليق بالمقام فلنذكر ما اختاره
ما فيل فنقول لا يخفى ان ذكر الحد هو الافق الحسي بالحد الاول وبالنسبة
اليها يقول الطلوع والغروب لكل ما يطلع ويغرب طلوع سهيل و
غروبه ان كان نجما او غروبه عكس ذلك وقطباها نقطتان مما
سمت الراس والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود
عليها فليكن احدهما قطبها الذي على البسيط كرة يحرم مركز الكون
عمودا عليها وينفذ في الجهتين فنقطة تلقاه بالناس من اولى الكرة
نادوسية فان وقعت على المعدل فالافق يسمى بالافق المستقيم وان
انطبق على قطبيه يسمى الافق الرحوي وان لم يكن هذا ولا ذاك يسمى بالافق
المايل ينصف معدل النهار ان لم يكن اياه بنقطتين يقال لاحداهما نقطة
المشرق وهي وسط المشارق ومطلع الاعتدال لطلوع نقطة الاعتدال
منها ابدا والاخرى نقطة المغرب وهي وسط المغارب ومغرب الاعتدال لمثل ما مر ويقال
للخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال
وللاربعة الدوائر الصغار المحاذية لها اي لدوائر الافق يقال لها المقنطرات

فما كان منها فوقها يسمى متنظرات الارتفاع وما كان تحتها يسمى متنظرات
الانحطاط ومنها ما بين العظام واين نصف النهار وهى واين عظيمة
تمر بقطبى العالم وسمت الراس والقدم وهى الفاصلة بين النصف الشرقى
والغربى من الفلك بل بين النصفين على التقاطع والمائلة بالقياس الى الحركة الاولى فى
تعيين فيه الشرق والغرب ويحصل صعود وهبوط بها واعترض على هذا
التعريف بانه غير جامع لصورة فرض تعيين على دائرة الميل والارتفاع
بل على دوائر غير متناسبة ليس شئ منها واين نصف النهار و
اجيب بانه قرينة نصف نهار وغير فرض تعيين وظاهر هذا الجواب
لا ينفى الزيادة والاعتراض اذ تخصيص الحرف بتعيينه عدم الوقوف
العام اللائم بتغير هذا القيد فى التعريف ايضا وقيل
لو زيد فيه قيد ومن بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها منتصف
ما بين طلوعها وغروبها كان عاما وما فيه لانه لا يصدق قولنا فرض تعيين
الا عليها واين واحد وفيه نظر لانه لا يكون الا مع انها كلما وصلت اليها
يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او قد يكون اذا وصلت اليها يكون
منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها
الوقت وصولها اليها فقد تتحمل لا بستقيم التعريف على شئ
منها سواء كان المراد بالمنتصف المنتصف الحقيقى او الحسى اما على الاول فلانه
لا يصدق على نصف نهار كثير من الامم كوض سبعين وغيرهم واما
على الثانى فلتصدقه على دوائر كثيرة فرض تعيين واما على الثالث فلانه
لا يصدق على نصف نهار فرض تعيين ان اريد بالمنتصف
الحقيقى وعلى نصف نهار اصلا ان اريد به الحسى فالاشبه ان يخص





التعريف بنصف نهار غير فرض تعيين كما مر ولا باس به اذ ليس فرض تعيين
لا يتعين فلا يترتب عليها الفوائد الباقية على اعتبارها او يترك على
حاله ويلزم ان لا كلام لنا فى الدوائر نصف نهار لغير فرض تعيين
وانما سميت بها لان النهار ينتصف حسا حين وصول
الشمس اليها فوق الافق فى الاكثر لان منتصف لا يكون الا
حين وصولها اليها لما عرفت وقطعا نقطتا المشرق والمغرب
لمرورها بقطبى المعدل والافق وبنصف دائرة الافق
بنقطتين بدئ احديهما نقطة الجنوب وهى الجهة
والاخرى نقطة الشمال كذلك غير فرض تعيين وبها الخط
بينهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط الجنوب والشمال
وهذا الخط مخط المشرق والمغرب بحران فى سطوح
الرخامات الرخامة آلة متخذة من رخام ونحاس او غيرها
لعرض معين بخطوط مخطوطة منها خط الزوالى والاعتدال
تتصل بها الى كثير من الاعمال كمعرفة الارتفاعات والاوقات
والاظلال وغيرها ومنها دائرة الارتفاع سميت بها لان
قوس الارتفاع ما خرجت منها كما سيجئ وتسمى ايضا الدائرة المقنطرة
وسيجئ وجهها غرض قريب وهى دائرة عظيمة تمر بسمتى الرأس
والقدم ويقطع الخط الذى يصل من مركز العالم الى سمت الفلك الاعلى
ما دام مركز الكوكب والشمس بل ما يتم نقطة يفرض على الفلك
اذ التخصيص يخل بجامعية التعريف ولا يذهب عليك ان
يرد على هذا التعريف مثل ما اورد على تعريف نصف النهار

لصوقه حيث كون النقطة على سمت الراس والقدم على دوايره
غير متناهية لصيف دايرة الارتفاع الاواحد منها ويقطع دايرة
الافق على زوايا قائمة كما بين في سادس عشر من اولى اكر ثاذوسيوس
من اين كل دايرة عظيمة تقطع دايرة اخرى على كرة وتمر بنقطها
فهي تقطعها بنصفين وعلى زوايا قائمة بنقطتين غير ذاتيهما
بل متنقلتين على دايرة الافق على حسب انتقال الكواكب او
الشمس بل النقطة المفروضة لو كانت مستقلة الاوخط
الاستواء اذا كان مدار تلك النقطة المعدل فانها لا تصعد
اصلا ان لم تكن النقطة متحركة الا بحركة الاولى وحسا ان كانت
متحركة بغيرها ايضا وكذا قطباها وهما نقطتا نصف الافق حيث
يصيرها والنقطتين المذكورتين او ربما ينتقلان على
حسب انتقالها بين النقطتين وليس كل واحد منها نقطة
السمت لكنها على سمت الظل والذي سميته هو الدايرة بالدايرة
السمتية والخط الواصل بينهما خط السمت والقوس الكائنة
من دايرة الافق الواقعة بينهما اي بين احديهما وبين احدى نقطة
المشرق والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع لا بشرط
ان يكون اقل منه اذ قوس السمت قد يكون ربعا ليس فوق
السمت وما بينهما وبين احدى نقطة الجنوب والشمال بشرط
ان يكون اقل من الربع ليس تمام السمت وقد تجيء طائفة الى عكس
هذا وهو الدايرة اي دايرة ارتفاع كل نقطة اذا لم يكن كل
النقطة سمتا وهو ان يمر الراس والقدم بنقطتي على دايرة



نصف النهار واليوم بليلته على ما اصطلحنا عليه الحساب مرتين مرة
عند وصولها الى النقاطع الاعلى بين مدارها ودايرة نصف نهارها
ومرة عند وصولها الى النقاطع الاسفل الا ان احديا عند وصولها
الى دايرة نصف النهار فوق الافق والاخرى عند وصولها اليها تحت
الافق اذ لا يستقيم فيما لا يغرب ولا يطلع واما اذا كانت
النقطة ما سمتا كنقطتي فلك دايرة ارتفاعها منطبقة على دايرة نصف
النهار دايما واما اذا كانت على دايرة سمت الراس والقدم فهو خط الاستواء
لا انطباق اصلا واما غيره فينطبق عليها في اليوم بليلته مرتين لا مرتين
وهما دايرة اول السمت وهي دايرة عظيمة تمر بسمت الراس والقدم و
تقطع المشرق والمغرب ولهذا سمي دايرة المشرق والمغرب ايضا
وقطباها نقطتا الجنوب والشمال لمرورها بقطبي الافق ودايرة
نصف النهار وتقاطع دايرة نصف النهار على سمت الراس والقدم
لمرورهما بها وهي الفاصلة بين النصف المجهد والنصف الشمالي وتقسم
كرة العالم بها وبدايرة نصف النهار والافق بجهاته اقساما متساوية
اربعة منها فوق الافق واربعة منها تحته واما سميت بذلك اولا
السمت لان دايرة الارتفاع اذا انطبقت عليها وذلك عند كون
النقطة التي يمر دايرة الارتفاع بها على ما كانت دايرة الارتفاع
ليس لها قوس سمت لانطباقها على سمت المشرق
والمغرب فلا يحصل قوس سمت ولا تمامها اذ حينئذ لا سمت للايام
ولهذا سميت ايضا دايرة بالدايرة التي لا سمت لها واذا اخذت
نقطة مفارقتها ابتداء وعدون السمت وتزايدا الى ان يصير بعدها عن الكيف

هنا كتمام الشمت فاذن بين الدائرين مبدأ الشمت وان باولها
وبين الافق الشرقي يتقاطع على المعدل وهو الافق المقابل لمطلع نقطة المعدل
لانها قد اتم والامر بسطها على الوجه الذي عرفت فلنذكر الآن تمام ما وعدنا به
ان كل دائرة عظيمة على البسيط كونها بعض دائرة اخرى عظيمة او دائرة نفسها
بنفسها وياس مدارين متساويين فكل دائرة عظيمة على البسيط عاملة
على دائرة اخرى نهاتماس دائرتي متساويتين متوازيتين للدائرتين
اللتين هي عاملة عليها بالقائمتين تاينه الاكر والمدار الذي تماسها اي دائرة
اول السمت يسمى مدار ذلك البلد الذي هو المدار ومدار سمت الرأس
اعلاه اي مدار بروجه ومنها دائرة الميل ومدار دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل
النهار رضي عنه التعريف اذ للفهم اخذوا في تعريفها المرور بمركز فلك
البروج او بكوكب ولهذا سميت بدائرة الميل ودائرة بعد الكوكب عن
معدل النهار واعلم ان الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول لكنه لما كان يطلق
على معنى اخر ايضا على ما عناه وقال عن الميل الاول كذا ومر ما بالفتح
ان شاء الله تعالى ولكن الميل الذي يعرف بهذا الدائرة الميل الاول سمي بدائرة
الميل الاول ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضي بسطا في الكلام اذ زلت
فيه اقدام كثير من العظام فنقول البعدين بحسب السمتين انما يطلق على
اقصر المسافتين بينهما وعلى مسافة الاقصر منهما لا على الاول فقط الا ترى
ان بعد المركز من المحيط هو نصف القطر مع انه ليس اقصر الخطوط الواصلة
بينهما فظهر بهذا ان ما قيل من ان بعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج من
تلك النقطة الى ذلك الخط لا يصح على اطلاقه واذا عهدوها انما علم انهم
اراد وا هو نقطة بعد وجه من فلك البروج او بعد كوكب عن بعد راس خط



مرور مركز العالم مارا بمركز الكواكب الى المحيط الفلك الاعظم غير المعدل
فرضوا دائرة يمر بقطبي العالم والجزء او الكوكب وقالوا ان القوس الواقعة
منها بين الجزء والمعدل من الكواكب الذي بعد عنه وان الواقعة بينه
وبين راس الخط شرطوا ان لا يكون اكبر من الربع من بعد الكوكب عنه وانت
خبير بان هذه القوس في الصورة التي لبت من البعد حقيقة اذ ربما
اقصر منها الكن لما لم يكن بين كل من ذلك الجزء وراس الخط وبين المعدل
على البسيط الفلكي خط اقصر منها اطلق عليها البعد وذلك ان راس الخط
ان وقع على قطب المعدل كان جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل
مساوية للقوس البعدية لكل منها لانها لا تكون بعداله اذ لا يمكن
دائرة مثلا ان يقع عليها كل من تلك القسي الواقعة
بينهما اطول من قوس البعد انما ان لم يكن اقصر الربع فظاهر وان كانت
اقصر منه فلما فاخ كين وس زاوية عظم في المثلث الحادث منها ومن
قوس البعد والقوس المحصورة بين المعدل وبين طرفها الثابت
في الرابع والقسي بين مثل ذلك اذ ربما لا توس من كل مثلث احدى
زواياه ليست اصغر من قائمة وان كان الضلع الذي بين تلك الزاوية
ولذلك ضلع اصغر من كل واحد من الباقيين اصغر من قائمة
وقد يخرج السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث يوتر ها الضلع
الاطول هذا اذا اعتبرت القسي من العظام واما اذا اعتبرت الصغار
فلانه اذا فرضنا دائرة عظيمة يمر بقطبها ثابت القوس الواقعة من
العظيمة بينهما اقصر منها الاتي حدوثها وكون احد الجوانب اما من الصغيرة
او زيد من الجانب الاخر وقد عرفت انه لا توس من العظام اقصر

من البعد فلا فرق من الصغار ايضا اقصر منه بل مساوية له واما الخطوط
المنحنية الغير جارية مالعطرد السابق يشهد بان كلا منها اطول فرضي
عظيم واقعة بين طرفيه فثبت انه الخط على بسيط الفلك بين راس الخط
والعمود اقصر من فرض من البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل
من انها اقصر التي في العظام فمما فيه من تخصيص بين لا يخفى
العطن لعب بصحيحه كما عرف هذا ما تيسر لنا فاه هذا المقام والعلم
بحقيقة الحال فنها دايرة الارض وهي دايرة عظيمة يمر بقطبي البروج و
بطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب الى سطح الفلك
الاعظم او بجزء من فلك البروج ويوقع جزاء عرض الكوكب ومن بعد
عن فلك البروج ولذا سميت بدايرة الارض ولا يخفى انه لكل كوكب
عايقطب البروج ولمقعد دايرة عرضه وليس بتعريف وكذا يوقع بها الميل الكلي
لكل البروج عن معدل النهار ويسمى عرضه ايضا وايذا يسمى بين الدايرتين
بدايرة الميل العالي ايضا ومن اخر العظام المشهورة ومن نسب عما ذكرنا
المحصر حتى فيها لا يلاحظ في تعريفها السفليات ثلث دوايرا اشتهر ومن اسمها
الحمول والفلك البروجي والمان بالافطاب والباقيان وما دايرتا الميل
والوضع الاربع التي يلاحظ في تعريفها السفليات ومي الافق ودايرة نصف
النهار والارتفاع واول السمت انواع لها اشتهر حتى غيرها هذه الاان
الافق لا يتعدد في موضع واحد وكذا دايرة نصف النهار واول السمت
بخلاف المثلث الباقية غير ذايرة الميل والوضع يتعينان بحسب نقطة
سوى الافطاب دون دايرة الارتفاع وما فيها غير ذكر الدوايرة العظام
المشهورة شرع في ذكر الصغار المشهورة وقال وهذه الدوايرة المتقاطعة



الدوايرة الصغار المتعمدة بدور النقطة الكاسدة اثنان افلاك
السيارة او جزء منها وبعض الفرق بحركة مركز الكوكب على محيط الفلك والمراد
واحد وهي اما مرتسمة على البسايط الاكر اي سطوحها واما مرتسمة لا على
البسايط فالمرتسمة على البسايط هي المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط
الفلك الحامل والمركز والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على محيطات
الافلاك على الحاملة من حركات مراكز الكواكب على محيطات التداوير وانت
خبير بان على الدوايرة المرتسمة على سطوح افلاك يلزم اختلافها وكونها
في حكم ما على المحيط الاخير ومركز احديها في سطح الاخرى ايضا
سببا لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسايط دون الاخريين
لكن فيه ايضا وذلك لكن الحكم بالوجه المذكور اللايم الا ان يكون ذلك نسبة على سبيل
الاصطلاح والمسامحة فيه وكل دايرة منها اي من المرتسمة على البسايط
يسمى باسم الفلك الذي يرتسم على محيطه فالمرتسمة من حركة مركز الشمس على الفلك
الحامل والمركز يسمى بالفلك الخارج والمركز والمرتسمة من حركة مراكز التداوير
على المحامل يسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة من حركة مراكز الكواكب على
التداوير يسمى بالافلاك التداوير نسبة المحال باسم المحل وكل الافلاك الحاملة
ومنطقة الفلك المايل والانسب عوم ذكرها او ذكر منطقة البروج ايضا
اذا فرضت فاطعة للعالم حدثت في سطوح الافلاك المماسة وفلك البروج
والفلك الاعظم دوايرة بعضها عظيمة كالحادثة في سطح الفلك الاعظم
وبعضها غير عظيمة كغيرها في الافلاك المايلة لميلها عن فلك البروج و
لكن حركات الافلاك التي ارتسمت بين الدوايرة فيها اولا على افطاب
غير قطبي البروج وقطبي العالم فيكلف اعتقادها ما يلي عن اعتقادها واحكما

مايلة غير حركة فلك البروج او الفلك الاعظم او عنها حيما يكون فلك الافلاك
مايلة في الحركة فتسمى حينئذ الدوايرا بحسب الاعتبارات المايلة وهي الافلاك
المايلة الحادثة في سطوح المنطقات بتقاطع الدوايرا السماوية بالافلاك المحدثة
على نقطتين متقابلتين لكنها عظاما كانت منطقات بالنسبة الى كرة ايتها
فتكون نصفها شمالية بالنسبة الى منطقة البروج وكل نقطة في سطحها والنصف
الآخر جنوبية احديها وهي محاذ مركز تدوير الكوكب تسمى راس والثانية
الى الشمال يسمى بالراس والاخرى بالذنب لانها شبيهة الشكل الحادث بين
نصفي الدايرة والمماس المحاذي للاقرب من التقاطعين فيكون احدى العقدتين
راسا والاخرى ذنبا وانما صارت الاولى راسا لكون نقطة اشرف فان اول
سعود والذنب نحس واعلم ان هذا التعريف للراس منقوض بالذنب
في الزهرة اذ هو ايضا مجاز في الشمال وبالراس في عطارد لانه
ليس مجازا في الشمال كذنبه فلا يتميز الراس عن الذنب فيها بهذا
التفسير بل الراس في الزهرة مجاز في الاوج وفي عطارد مجاز في
الحضيض والذنب على اطلاق وسنبين كل هذا ان شاء الله والدوايرا
والدوايرا المرتسمة اعني البسايط هي المرتسمة خارج مركز الحامل لعطارد
والقمر تحريك المدير حامل عطارد بل مركز حول مركزه وتحريك الحامل
حامل القمر بل مركز حول مركزه وليس يحمل المرتسمة في حامل عطارد و
القمر بل الفلك الحامل لمركز الحامل اذ مركز الحامل يدور على محيطها واعلم ان
الاقتصار على الدوايرا كاف للناظر في البراهين كما لن افتقر عليها
صاحب المجسطي وسيجيء هذا الباب هيئة مجسمة لما المتاخرون فجنب
حاولوا تحريد الحال عن الدوايرا حتى يتسلم ابراد الافلاك مجسمة



وبعد الاعتبار يسمى هيئة مجسمة ما مقصورة عليها بقصورها فلك البناء
والثاني على دايرتين متقاطعتين متقاطعا ما ويردون الشمس
دايرتين الحامل والخارج عاسا للفلك في الاوج على اصل الخارج واما على
اصل التدوير فيردون ثلث دوايرا الحامل الموافق للمركز والخارج
متقاطعين والتدوير على ان مركز على محيط الحامل وكون افلاكا كالغير
المجسمة على اصل الخارج البسط مال اليه بطليموس وتبعه المجسمون
وللقمر اربع دوايرا ثمل وايايل متقاطعة والحامل عاسا للمايل على الاوج
والتدوير على ان مركز على الحامل ولا يردون الحامل مركز الحامل الكوني
في حكم المايل وبعضهم يوردونه ايضا وكل من العلوية والزهرة خمس
دوايرا ثمل وايايل والحامل ومعدل المسير قاطعا للحامل والتدوير
على الحامل ولعطارد ست دوايرا ثمل وايايل الحامل والمعدل للمسير
التدوير والحامل لمركز الحامل ولا يردون المدير لقيام الحامل
مقامه وبعضهم يوردونه ايضا عاسا للفلك المايل على الاوج فالافلاك
عندهم ثمانية عشر لمقتضى كل الدوايرا اربعة وثلثون
على اصل الخارج وفي الشمس وحدها وثلثون على اصل التدوير وعند المجسمة
اربعة وعشرون على كلا الاصلين وقد اضاع اصحاب التجسم ضبط
الحركات الى افلاك اخر تعسر عليهم تصورا وضعها واستلزم ويل صورة

الجسم

الباب الرابع من المقالة الاولى في القسي المتساوية بين الجنوب والشمال

القوس قطعة من محيط الدائرة سواء كانت تساوي جزءا واحدا او اقل او اكثر فان تنقسم كل قطعة من القطع التي يكون بها المحيط ستمائة وستين جزءا فنصف الشمالي عليها اليسير تمام تلك القوس ومثاله ما سلف من قوس الشمس وتمامها فان القوس الواقعة من الافق الشرقي بين نقطتين سحاوريتين من النقط الاربع التي من نقطة المشرق والمغرب والجنوب والشمال





تسعون جزءا اذ الافق حادث بها ارباعا فاذا فرضنا ان قوس السمت الشرقية الجنوبية مثلا التي بين نقطة السمت والجنوب القوس جزءا ومن فضل تسعين على قوس السمت اعني جنوبي واعلم ان الكواكب في الارض لها امتداد طولي بين الشرق والغرب وعرضي بين الشمال والجنوب عندنا فيما بين منتهى العمران في جانب الغرب وبعد البلد عن ذلك المبدأ اعني بعد نقطة تقاطع نصف النهار مع المعدل فوق الافق عن نقطة تقاطع دائرة نصف نهار المبدأ معه ايضا فوق الافق على التوالي يسمى طول البلد وتابعهم المجسطي في ذلك فيقال لحصة طول البلد قوس من معدل النهار فيما بين دائرة نصف النهار بآخر العمران ولما كان آخر العمران حادثا على المنتهى الغربي والشرقي يعني مرادنا بقولنا اعني مبدأ طول العمارة الغرب وسنوفيه في المقالة الثانية انه ساحل البحر الغربي عند البصرة وجزائر واقعة فيه عند الخريف وبين دائرة نصف النهار وذلك البلد ولا يخفى ان هذا التعريف غير تام والصواب ان يقال انه قوس من معدل النهار ويقع بين تقاطعه الواقع مع دائرة نصف نهار آخر العمران من جهة المغرب وينتهي الى تقاطعه الواقع مع دائرة نصف نهار البلد على التوالي واما العرض فالمبدأ عندهم منتهى العمران في جانب الشرق والتغريب على ما يفهم من تعريفهم لها ليست الى ما ذكرناه مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع معها من معدل النهار وتلك القوس من فلك البروج ليست طوالع وكذا مغارب كل قوس من فلك البروج هي ما يغرب معها من المعدل وهي غاربة وليست المطالع في خط الاستواء لانها قريبا محصورة بين دائرتين متوازيتين وابرأ الميل مارة بسمتي الطوالع لان افقه

ما يتبطح العالم اذا عمل ممر يطبق فوق ايضا دايرتي مف وابر الميل اذا فرضنا
ممرو بكوكب او حد من مثلث البروج ومهما قلنا عتبر ممرو بجزء منه
ونضيف ان نفرض جزءان احدهما من مثلث البروج والاخر من المعمول على
الافق الشرقي ونفرض دايرة ميل يسطح على الافق فاذا ارتفع الجزءان حركة
النهار ارتفع نصف دايرة الميل المفروضة وميلها كان منطبقا على الافق
الشرقي فنفرض بينه وبين الافق الشرقي قوسا احدهما من مثلث البروج
والاخرى من المعمول والشكل ان الثانية مطالع للاولى اذ طلعتا معا
وانما محصورتان بين دايرة ميل احدهما اعني الكل المفروضة والاخرى الافق
فيكون المطالع وخط الاستوا المحصورة بين دايرتي مف ودايرة الميل
اعني ما بين دايرة الميل ويلي بين نصفيها المتحدتين بنقطة العالم من
معمول النهار مطالع لما بينهما يلي بين تلك النصفين بعينها من مثلث البروج
وقد بان بهذه العبارة بنية الاشارة الى ان المطالع المحصورة بين
دايرة الميل ومطالع اي قوس من مثلث البروج ولكن ايضا ان يكون
فيها اشارة الى ان المراد من كون المطالع وخط الاستوا محصورة
بين دايرة الميل ان كل ما بين دايرة الميل من معمول النهار مطالع لما بينهما
من مثلث البروج وخط الاستوا الا ان كل مطالع وخط الاستوا
محصورة بين دايرة ميل فان مطالع النصف ليست كذلك بل هي واقعة
خط الاستوا وامامغيرة سوى عرض بينهما فيكون مطالع كل قوس
محصورة بين دايرة الافق وبين دايرة اخرى عظيمة ماس لاعظم المدارات
الابينة الظهور ويمر بطرفي تلك القوس لا بين النصف الشرقي
من الافق المار باحد طرفي القوس وبين دايرة تمر بنقطة الجنوب



والشمال ويطرفها الاخر الا ان راس السرطان مثلا واقع
بين سمت قد حصة من حضيض ايها اذا وصل الى دايرتي نصف النهار
كان الجزء الذي طلع معه من المعمول محاورا لغيرها الى جهة الجنوب فلا يكون
مطالع القوس المحصورة بين الافق الشرقي ودايرة نصف النهار معها
مع لف دايرة نصف النهار بل لحالة تنقطع الجنوب والشمال ويطرف
القوس الاخر كون تحت الارض فلا يمكن ان يكون مطالع كل قوس من مثلث
البروج وقد ساعد المعمول بل قد يطلع مع قوس من مثلث البروج سواء
كانت نصفا او اقل او اكثر يجب ان يحضر تمام المعمول وقد يطلع مع نصف
نقطة منه بعضها وستشير اليه ان شاء الله تعالى ولعل الحاصل اغفال
مطالع كل قوس من مثلث البروج ما يطلع معها من المعمول ولم تبال قوس
يطلع معها لانها الممر وقوس المغارب على المطالع وجميع ما ذكرناه مطالع
الجزء من مثلث البروج وقوس من معمول النهار راس الحمل والجزء الذي
يطلع منه اعني المعمول مع ذلك الجزء الذي من مثلث البروج على التوالي
فاذا كرفان مطالع راس الجوزاء مثلا اكثر المعمول المضموم من المعمول
بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه مع راس الجوزاء فانها تنتهي الى
وذلك عشر الجهر وانما بعضهم فقد ذهب الى ان مطالع الجزء من
قوس من معمول النهار بين نظر الانقلاب الشتوي وبين الجزء الذي
يطلع منه مع ذلك الجزء النهاية فظهر في الاعمال وقس مقارب الجزء
على مطالعه واعلم ان كل جزء له مطالع سوى راس الجزاء
فان مطالعه في خط الاستوا يخالف مطالعه غير وتفاوت
بين المطالعين ليس تعديل النهار لذلك الجزء فاشار اليه بقوله

بقوله فصل النهار جزء من فلك البروج من الفصل بين مطالعه
بخط الاستواء وبين مطالعه ببلد المفروض وذلك اذا كان راس الجوزاء
حقيقيا او صحيحا مثلا وقال وتحمل الاشكال مثلا اذا كان راس الجوزاء
مما يلي المشرق او غير خط الاستواء في الآفاق الشمالية
في مظم المعمورة وفرضنا دائرة مرت بدائرة الميل بحيث هي براس الجوزاء
وتقاطع معدل النهار تحت الافق حتى تكون مثلث بعضه فوق بعض
الافق وبعضه تحته احدى اضلاعه مثل راس الجوزاء وبين القوس
الواقعة من دائرة الميل بين راس الجوزاء وبين المعدل من الجانب الآخر
وستعرف الميل في هذا الباب ان شاء الله وتحن نقول اشرع الآن في باب الدوائر
والضلعان الآخران فقوس دائرة الميل وبين نقطة الاعتدال الربيعي
احدهما من فلك البروج وليس بدرج السواء لانها تحيد بمساواة
وبين الدائرة مطالعها المختلفة والاخرى من معدل النهار وهي مطالع قوس
البروج التي بين الاعتدال الربيعي ودائرة الميل بل مطالع راس
الجوزاء وهي خط الاستواء لان دائرة الميل المذكورة افقية من آفاق
خط الاستواء وافق البلد الذي فرض راس الجوزاء عليه يقسم هذا
المثلث الذي نتكلم في احد ما فوق الارض ويحيط به ستة اقواس
اي ستة مشرق راس الجوزاء وهو ذلك الافق وستعرفها اي ستة المشرق
في هذا الباب ومن هذه القوس الواقعة بين الافق بين راس الجوزاء
ومطلع الاعتدال الربيعي الجانب الاقل وقوس البروج المذكورة التي كانت
احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار بين نقطة الاعتدال
الربيعي وبين الافق وهي مطالع قوس البروج المذكورة قبل راس الجوزاء



بافق البلد والجانب الذي انتهى البعض من ضلع الاعظم الذي هو مطالع بافق
الاستواء والمثلث الآخر تحت الارض ويحيط به ستة المشرق المذكورة
ومثل راس الجوزاء المذكور وقوس من معدل النهار ما بين الافق
وبين نقطة التقاطع بين دائرة الميل وبين معدل النهار وهي وضع
ضلع المثلث الاعظم الذي من مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء عما
ضلع المثلث الكائن فوق الارض الذي من مطالعه بالبلد وهي
القوس التي هي من معدل النهار اي الفصل المذكور قبل لما راس
الجوزاء وذلك البلد لما عرفت من ان الفصل بين مطالع راس
الجوزاء بخط الاستواء وبين مطالعه بالبلد يعتدل ابدا هذا الفصل
نتقدم طلوع الشمس في البلد اذا كانت في اول الجوزاء على طلوعها
في خط الاستواء اعني من حيث يكون بين طلوعه مثل طول البلد فان
راس الحمل فيها يطلع في آن واحد بينما يتحرك الكل بمقدار
مطالع راس الجوزاء في البلد حتى يطلع الشمس فيه وكذا بينما لف
يتحرك بمقدار مطالعه في خط الاستواء حتى تطلع فيه ولما كان مطالعه
في البلد اقل منها في خط الاستواء سيوم طلوعها فيه على طلوعها
في خط الاستواء بقدر فضل مطالعه على مطالع البلد واذا كان راس
الجوزاء عاليا في المغرب عن افق البلد كذلك اول الحمل حينئذ ويحصل مثلث
تحت الارض احد اضلاعه سمت راس الجوزاء والاخران
قوسان بين الافق واول الحمل احديهما من فلك البروج والسماء بدرج
السواء والاخرى من معدل النهار ومن مغارب راس الجوزاء في البلد
فاذا فرضنا دائرة ميل تمر بنقطة المعدل تحت الارض صار بين

الافق وراس الحمل والقوس الواقعة بينهما فانها تنقطع
النقطة من مغارب راس الجدي اذا وقع خط الاستواء والواقعة
بينها وبين الافق هي فضل مغارب البلاد على مغارب خط الاستواء فتبقى
الغروب في البلاد الغربية عن خط الاستواء بقدر ذلك الفضل
فاذا انتفض مجموع فضل المطالع والمغارب لنهار البلد يتبقى
نهار خط الاستواء فتعديل نهار راس الجدي ذاته في الحقيقة
من مجموع الفضلين الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان المتأمل
يعرف بمعرفته تساوي الفضلين ولكانت الافاق المائلة تختلف
قطعها لمثل هذا المثلث الحادث في الوضع المذكور باختلاف
عروض البلدان فان البلد كلما كان عرضه اربد قطع افقه هذا
المثلث بحيث يكون الفضل بين مطالعه ومطالع خط الاستواء
اعظم حتى ان فضل المطالع في تلك الافاق يختلف فيما بينها باختلاف
العروض ولهذا اختلف النهر فيها واعلم ان الكلام المذكور في هذا المقام
اغلبي يقع في الا يبلغ عروض تمام الميل الاعظم والا فغير قادر المطالع
فيه مشكل لا ينتظم في هذا السلك وغير بعيد عما ذكرناه نتيجة مما
ذكرناه في بيان الفضل بين المطالعين والمغاربين فما قبل هذا

مع بين الشكلين

وسط الشمس على ما ذكر صاحب النجم قوس من فلك البروج بين
اول الحمل وبين راس خط يخرج من مركز فلك الخارج المركز وبين مركز
الشمس وينتهي الى دايرة البروج على التوالي وانما وجب انتهاؤها الى
ان مركز الشمس يلازم سطحها ابدا والا يختلف بحسب الوسط بهذا
المعنى مختلفة في نفسها ومخالفة لما ذكرناه في الحركات والتحقيق ان
وسطها قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف خط يخرج من
مركز الخارج المار بمركز الشمس او منطبقا على التوالي فاذا
فرض ذلك الخط المار بمركز الشمس المنتهي الى دايرة البروج خارجا
من مركز العالم فالقوس التي بين طرفه المنتهي الى دايرة البروج
وبين اول الحمل من فلك البروج على التوالي هي تعديل الشمس وما بين
طرفي الخط المذكور بين الخارج المحوط من مركز الخارج و
الاخر من مركز العالم اذا لم ينطبق احدهما على الاخر من فلك البروج
من قوس تقدير الاول زاوية الخط التي تحدث عند مركز
الشمس اذا تقاطعا عند مركز الشمس اعني الزاوية التي بين قوس
التعديل المغرب من البروج واثالث الحادثة عند مركز تقاطعهما ايضا
من زاوية التعديل والتحقيق ان قوس تعديل هي القوس الواقعة
بين طرف الخط التعديلي وبين طرف الخط الموازي الخارج من مركز
الخارج وزاويته هي زاوية تحدث عند مركز العالم بين ذينك الخطين
وان اشبعت الكلام في كل شيء مما ذكرناه فانظر في هذا

الشكل

٢

مركز العالم الحامل لمركز التدوير المنتهى الى فلك البروج على التوالى وذلك كيف ما فرض مركز التدوير احد نقطتى الجوز مرين وقد وقع فاذا جاوزناه وحصل بعد ض كان سوق الخط الخارج جاعلا فلك البروج واه الى الشمال واه الى الجنوب فنقسم دائن ماض على موقعه وقطع البروج مناطقة لفلك البروج فالقوس التى من فلك البروج على التوالى ما بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك الدوائن ودائن البروج بعنى اقرب النقاطعين الى موقع ذلك الخط من وسط الكوكب وفيما مضى وسط الشمس الخ لغو الاختلاف واما قيل فانما ذكر ليصح فى القمر ان حركة مركز تدوير حركة الحمل بناء على حول مركز العالم فى وسط اما خذ على الوجه المذكور لا تختلف فلا حاجة الى تعويل النقل وسوء التفاوت بين البعد من ضوء القمر فى نقطتى التربيع والمقارنة لا يشهد بخلاف كما يشهد بخلاف ما قيل فى ان الاختلاف فى الاقتران والمشهور ان الوسط فى القمر قد يتقدم فى العاجل



على التوالى بين طرفى الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدوير المنتهى الى بين اول الحمل وبين نقطة تقاطع دائن عرضية تمر برأس الحمل اعنى اقرب النقاطعين اليه وهى المجاورة قوس من معدل المسير بين اول الحمل وبين طرف الخط الخارج من مركز العالم بمركز التدوير على التوالى وستعرف العمل لهذا ان شاء الله وان اختلفا صورة شيء من الاختلاف فيما ذكرناه ايضا فلا يلتفت اليه فانه قليل لا تعتد به الا ان عطارد فان فيه كلاما لا يليق ايراده

والخط طريق المحققين الاخيرين فى الوسط فلك البروج فقد يقال انه ما فرض من فلك البروج على التوالى ما بين اول الحمل وبين نقطة دائن عرضى مرتبط بخط يجر من مركز العالم ما منطبقا على الخط الواصل بين مركز الحمل الذى هو مركز التدوير او موازيا له وفيه اشارة الى ما توهم الشابه لكنه غير معتد به كما فى المتهى سواء كان المجر فيما الى تقليل النقل او لا لتركيب شابه حركة ذلك الخط الخارج من مركز العالم حوله فيظن ان الوسط اما خوذ على هذا الوجه غير مختلف لكن فيه تامل فانه دقيق لا تكشف كما حقيقة الحال فيه وفيما مر فى القمر الا بعد تصور تعديل النقل على ما هو عليه فلذلك ما اعتد فيما سلف بما ذكر فيه فاذا فرضنا الخط الخارج من مركز العالم المنتهى الى فلك البروج وهو ا ب مركز الكوكب فالقوس التى بين اول الحمل وبين طرف على التوالى مع عدم العرض للكوكب او بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين الفلك البروج وهو الدائن ان كان نقطة البروج وبطرفه بعنى نقطة التقاطع التى من طرف الخط على التوالى عند وجود العرض هى تعديل الكوكب وما بين الوسط والتقويم اى التقاطع حاصل بينهما اعنى فلك البروج من التعديل الاول وسيجىء ذكر علم ان ما بينهما انما

ليس تقدير لا عند كون مركز التدوير في البعد الابعد في التي وعند كونه
في البعدين الاوسطين في الجزء والباقي غير ذلك الخاص فذلك مركب
من تقديرين اللهم الا ان يراد بالتقدير الاعم حتى يكون تقدير الاحد او معا
مركبا من تقديرين وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى ولذا الحق اي كون
التدوير في الشمس وغيرها عبارة عن تحايف الوسط والتقويم من البيان
ادركت الشمس في الاوج والحضيض حيث يبطل الخطان الخارجان
احدهما مركز العالم والثاني مركز فلكها الخارج المركز المارا ان المركز
او كانت الكوكب في دوري تداويره المرسوم وتحوفها او في اسافلها
اي حصصا تها المرسومة حيث يبطل الخطان الخارجان عن مركز العالم المار
احدهما بمركز التدوير والثاني بمركز الكوكب لم يكن هناك تعديل
وكل ذلك ظاهر عما ذهب اليه المصنف من هذين الدورين معا مركبين
في الشمس يصورها ذكر

ومن الغرة المعتبرة عند اصحاب الصناعة النطاقات فما ادلت بشرها
فنقول قد قسم الاقدماء الكواكب السيارة مع التداوير المرسومة حركة



مركز الشمس والتدوير وقد ذكرناها والتداوير اما الدوائر السماوية بعالم كل واحد
منها الى اربعة اقسام مختلفة اثنان منها سفليان منسوبان والاثنان
منها عليان مختلفان والسفليان للسفليين وبعض الاعتبار كان الاقسام
مختلفة سميت نطاقات واختلفوا في مبادي هذه الاقسام باعتبار اختلافهم
في بعضها وهو جعل النطاق الثاني والرابع فمنهم من اعتبر الابعاد عن ابعد
الكل اي عن مركز الاوج في جميع الابعاد بعد البعد الابعد والاقرب في
المتوسط نظرا الى ان حركة المركز يقتضي اختلاف الابعاد وان
اختلاف المسيرين يتبعه فيقسم الخارج المركز بخطين يخرجان احدهما
من مركز العالم في الحضيض الى الاوج والحضيض اي البعد الابعد
والاقرب والاخر يمر بالبعدين الاوسطين بحسب السنة وهما
نقطتان متقابلتان فيه تتباع اذا امتد الى الفلك فهو المتقابل في
عرفهم من النقاطر وهما ليسا بنقاطر هو على محيط الفلك الخارج
المركز حيث يثبت الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم والاخر
من مركز الخارج المنتهيان الى اليهما كانت والماسية كل منهما
بالبعد الاوسط الان البعدين كل منهما وبين مركز العالم نصف
مجموع البعد الابعد والاقرب ولهذا قيل انه ماخوذ من الوسط
العددية التي هي نصف مجموع حاشيتها المتقابلتين الى الوسط
في النسبة وسمي الوسط لكون نسبة احد الطرفين اليه كنسبته الى الطرف
الاخر والاكان مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم ضعفي بعض
في اخر خامسة الاصول انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة اعظمها
الاول واصغرها الاخر مجموع الاعظم والاصغر يفضل على مجموع
الوسطين بقدر التفاضل بين الاول والاخر وايضا

وجب ان يعتبر هناك نقطتان على الصفحة المذكورة لان البعد عن مركز
العالم الى الاوج اعظم من نصف قطر الخارج والى الحضيض اصغر
منه فلا جرم لا يكون بينهما في الجهتين نقطة يكون بعدها عنه كنصف
قطر الخارج وتمر هذا الخط المار بالبعدين الاوسطين عند
منتصف ما بين المركزين لانا اذا فرضنا خطا يمر بالمنتصف
عمودا على الخط الواصل بين الاوج والحضيض وينتهي وجهيه
الى محيط الخارج ووصلنا بين احد طرفيه وبين مركزي العالم
والخارج بخطين يحدث هناك مثلثان يساوي ضلعان من
زاويته بينهما احدهما ضلع مثلثي وزاويته بينهما الاخريان من
الباقيان ايضا متساويان بالرابع من اول المقالة الاصول وكذا
الكلام في الطرف الاخر فيكون طرفا ذلك الخط المار بالمنتصف بحيث
يستوي الخطان الخارجان من المركزين الى ايهما كان وذلك
ما اردناه وان اشتبه عليك شيء فارجع الى هذا الشكل

وقسم ذلك المعتبر للابعاد
من التدوير بخطين يخرجان من
مركز الحامل المار بالحضيض
التدويري الى البعد الاقرب بالنسبة
الى مركز الحامل منتهيا الى درجته اي البعد الابعد بالنسبة
اليه وفيه مخالفة للتقسيم الاول يخرجان هذا الخط من مركز العالم
كما هو المناسب لاعتبار الابعاد عنه وكذا في تسميتها بالاوج
والحضيض كما سنقف عليه وكان ما ابو صاحب البتجرتيه



بل في جميع ما ذكر من المقادير والاخيرين نقطتا التقاطع بين التدوير
والحامل على ما اعتبره الجمهور وما ابداه الاوسطان لحركة
بالنسبة الى مركز الحامل فقط يكون نصف قطر الحامل واسطة
بين البعد الابعد والاقرب في التدوير كما كان واسطة بينهما في
الخارج لا عند الجمهور لان البعد الابعد والاقرب عندهم يعتبران
قياسا الى مركز العالم فتأمل واعلم ان الاولى ان يعتبر الابعد
قياسا الى مركز العالم كما الى عليه الوقوف على الغرض الباعث
لتحصيل هذه الاقسام ولهذا فوض بعض المحققين هذا الخط
هاربا بنقطة التقاطع بين التدوير والواصل المرسوم على مركز
العالم ببعد مركز التدوير عنه حيث كانت فكان بعد الاوسط
عن مركز العالم واسطة بين البعد الابعد والاقرب عند التدوير
كائنا في الخارج ولم يلتفت الى تغير التقاطع بحسب تغير مركز
التدوير وبعد عن مركز العالم وكان الجمهور انما لم يغيروه
كذلك فان قيل يلزم من ذلك التغير اختلاف مقادير كل
من النظامات بحسب الاوقات فيتعسر ضبط اكثر مقادير ذلك التقدير
قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب الجمهور ايضا
لبعد الاوج والحضيض فكل ما يأتي الحكم به يتساوى العلمان
وكذا الحكم يتساوى العلمين وان تعسر على بعض ما ذكرناه طريق

الى هذا الشكل

ومنهم من اعتبر
في قسم الخارج
والتداوير

اختلاف المسير بالسرعة والبطء نظر الى تشابه الخارج والتدوير
متنوع على اختلاف المسير وان الوضع مختلفا لا ضبط ذلك فقسم الخارج
المركز بخطين يجيء احدهما مركز العالم الى الاوج والحضيض وهما
موضعا غايتي بطئ حركة المتحرك عليه بالنسبة الى مركز العالم وغايتي سرعتها
اعلم ان ذلك لا يمنعنا في القسمة الاحاطة الى هذا النقسيم ان حركة
خارجه المختلفة بالنسبة الى مركز العالم والاخير بحيث يكون زاوية
التعديل اعظم وهذه الزاوية الشمس مرارت مذ اوية تعديلها
وذا الخير تسمى زاوية تحدث عند مركز التدوير بين الخطين
الخارجين احدهما من مركز العالم والاخر من مركز المعدل المسيرين
لمركز التدوير وذلك اذا فرضنا قوسا من الخارج واحد فخطينا الاوج
والبعد تسمى جزءا عن خارج افلاك البروج الخارج وغير ذلك الخط
الذي اخرج الى فلك البروج كان القوس الواقعة بينه وبين موضع الاوج
وراس الخط المسمى جزء الاوج يسمى عليه من كرة الخط وانما اعتبر
مرور هذا الخط بذلك الموضع لان لما كانت السرعة والبطؤ امرين اضافيين
والاضافة اليهما ههنا من حركة الحوامل وكانت حركة مراكز التداوير
عندهما بالنسبة الى مركز العالم مثل حركة الحوامل بالنسبة الى النقط
التي تدور حولها بالنسبة الى مراكز تلك فانه لا يستقيم غير الخط الذي
تكون الحركة متوسطة بين السرعة والبطؤ بمعنى ان حالتيه سريعة
والبطئ ولذلك اعتبر الجهة دائما طرفه هذا الخط الذي بين
النقطتين اذ الاعم في القسمة رعاية حال الحركة بالنسبة الى مركز
العالم كما كان الاوج الاول رعاية حال البعد بالنسبة اليه كما

في الخارج عند معتبر المسير وقسم
التدوير بخطين بخرج احدهما
من مركز الحامل وهو الذي
بالحضيض في التدوير
وباعتبار هذه المخالفة التقسيم والاعلم
ان هذا واضح في تدوير القمر ان حركة مركزه في ذروته بكون في غاية
البطاء وفي حضيضه في غاية الاسراع واما في غير هذين الذروة
وان كانت موضع غاية السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية
البطئ كما ظن بل غاية البطاء عند المقارنات وقوفها ان سائر
وقال بان الذروة والحضيض ملوضعا بين الغايتين
فقد اطلق القول وكانهم انما اعتبروا الحضيض في القسم ضرورة
كونه في مقابلة الذروة التي يجب ان يعتبر فيه والاوجه ما
عليه بعض نفطة علماء زماننا وبنتهى طرفاه الى نقطة
التماس بين محيط التدوير وبين خط يخرج اليه من مركز الحامل
كما ذهب اليه المخرج مخالفا للبيهري بخاشاء التبدل في نقطة
التماس بحسب البعد والقرب وليس على ما ينبغي لانا ليس نعني
الحركة الوسطى بالنسبة الى مركز العالم اذ هي عند نقطة التماس بين
وبين خط يخرج من غير مركز العالم على ما يرهن عليه في المجسطي
المجسطي ولذلك اعتبر الجهة دائما، طرفه هذا الخط الذي بين
النقطتين اذ الاعم في القسمة رعاية حال الحركة بالنسبة الى مركز
العالم كما كان الاوج الاول رعاية حال البعد بالنسبة اليه كما

التنزل التبدل ههنا رفع هناك لان ذلك اقل من هذا فلا يلزم من
احماله كثرتها وت بين ما اعتبره وبين ما بنفضيه التحقيق لا يتحاشى
كان وقوع النخفة وتبعيض الشارحين وهو ايضا بريء عندنا
الالف اللام في الهندسية الطريقة الذيل لا يليق بسياق
الكلام في هذا الخطر وهناك ايضا غاية التذييل الكاين من صحة
التدوير وتعرفه وفيه ان غاية هذا التعليل انما يكون عند كل
من تقطع التماس بين محيط التدوير وبين خطين يجريان اليه
من مركز العالم الحامل وفي هذا الشكل يتصور نظامات

التدوير بحسب المسير فالنطاق الاول
منها يصل اليه الكوكب لبعد مجاورته
الاوج في الخارج او ذروة التدوير
فيه والثاني والثالث والرابع على التوالي
حركته في التدوير والخارج حركتين مستقيمتين
ولو اعتبر مركز التدوير مكان الكوكب في الخارج
لكان اظهر لما دام الكوكب يتحرك من الاسفل الى
الاعلى اي كان في النطاق الاول والثاني من الخارج المركز
والتدوير فهو قاطع وما دام تحركته الحضيض الى الاوج يعني
من السفل الى العلو اي كان في النطاقين الاخرين فهي صاعد
وربما نال النصف عند ما دام في الاول والرابع من النطاقات البعد
وبسي مستقيما وثابط ما دام في الاخرين وبسي تحضيضا هذا
واعلم ان الجهة من الارض لما امتاز عرفي بين الجنوب



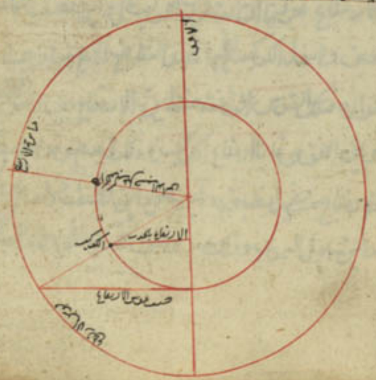
والشمال وهو اقصر امتدادا به واعتبروا ابتداء العرض من خط الاستواء
لانه السبق به فالمواضع التي وقعت عليه بقال انها لا عرض لها
والتي وقعت شمالية عنه او جنوبية فلها عرض شمالي او جنوبي
بمقدار البعد ان تشير اليه وقال عرض البلد قوس من دايرة نصف
النهار بين معدل النهار وسمت الراس بشرط ان ينتهي بينها قطب
المعدل وهي مساوية لما بين الافق والقطب اي قطب المعدل من
دايرة نصف النهار فان البعد بين قطبي عظيمة ومحيط اخرى كالبعد بين قطبها ومحيط الاول كما اليجي وذلك اي ما بين الافق و
القطب اي ارتفاع القطب اعني اقرب قطبي العالم الى ذلك البلد لان
دايرة نصف النهار دايرة ارتفاعه وهو معدل الخطاط قطبه
الاخر ايضا الميل قوس من دايرة الميل بين معدل النهار ودايرة
البروج يعني ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دايرة ميل
يمر به بينه وبين معدل النهار من الجانب الاقل وهو الميل الاول
يسمى به لانه ميل عن منطقة الحركة الاول والميل اذا اطلق يراد به
الميل الاول والميل الثاني دايرة البروج من دايرة الارض في
الجانب الاقرب وانما سمي به لانه بازاء الميل الاول والانه في الحقيقة
ميل المعدل عن منطقة الحركة الثانية وبعرف عنها المرور على الدرجة
بقطبها الا ان الاستناد لما كانت منسوبة اليه وكان كما احتمل
الدوران نسب الميل الى فلك البروج الا اليه وقيد بالثاني ليتميز عن
الاول واعلم ان الميل يتبدل بسبب الاعتدالين وتناقص على سبيل
التناوض الى الانقلابين وتبلغ العامة عمل فاشاروا اليها بقصه

وقال غاية الميل وتمام الميل الكلي لان مقدار كل من الميلين الى الباقية
جزء المقدار منها والميل الاعظم كما ان منها اعظم من غيره قوس منها اى
بين المعدل ودائرة البروج من الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة
فانها تمامي المارة بالانقلاب وانما قلنا ان الدائرة على سبيل التناقض
مما ينبني في الحاكم من تأمله الكرة ذو سبيس من انها اذا فصلت عظيمة
مايلة على عظيمة اخرى كدائرة البروج المائلة على المعدل والعكس في
مسئلتنا من قسي متساوية مثاله مشبه من نقاطها
كالاعتدال منتهية الى غاية البعد بينها كالانقلاب او نظيرتيه
ورسمت دوائر موازية للعظيمة الاخرى مارة بالنقطة الحادثة
كالمدارات اليومية او العرضية فان كل الدوائر تفصل من الدوائر المارة
باقطاب العظيمتين كالمارة بالاقطاب الاربعة قسيا مختلفة ما قرب
منها الى العظيمة الاخرى اعظم مما بعد عنها فقابل من هي اى غاية الميل الكلي
تحت حد الميل الاول لان المارة بالاقطاب يصدق عليها انها
دائرة ميل في تحت حد الميل الثاني لانها دائرة عرض ايضا وهي
نهاية ميل دائرة البروج عن معدل النهار ومقدارها كذا اى ثلثة
وعشرون جزءا وخمس وثلثون دقيقة على ما وجد بارصاد
المامون رحمه الله ورصد بني موسى بعد هما الارصاد المتقدمة
عليها فقد دلت على انه اكثر من ذلك واما المتاخرة عنها فدلت على انه
اقل منه لكن اكثر ما وجد ثم لم يزد على اربعة وعشرين جزءا واقل
لم ينقص عن ثلثة وعشرين جزءا وثلثين دقيقة عرض الكوكب
قوس من دائرة العرض ما بين دائرة البروج وبين راس الخط

الخارج



الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج اى
ان لا يتوسط قطب البروج بين طرفها وبعد قوس من دائرة الميل
بين معدل النهار وبين راس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز
الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يتوسط قطب المعدل بين
طرفيها فانتشار العرض اليه بقيله فان كانت القوس من دائرة الميل
بين معدل النهار وبين راس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو
بعد الكوكب ارتفاع الكوكب قوس من دائرة الارتفاع ما بين راس الخط
المذكور الغاير في الافق فوقه بشرط ان لا يتوسط بين طرفها
قطبيه سواء كان ذلك من جانب المشرق او من جانب المغرب
فيه خلاف صاحب الموقف حيث خص الارتفاع بجانب المشرق و
جعل ما في جانب المغرب انحطاطا بل الانحطاط قوس منها ما بين راس الخط
والافق تحته بالشرط المذكور غربيا كان او شرقيا هذا ارتفاع
الحقيقي واما الارتفاع المرئي فهو قوس من دائرة الارتفاع بين راس
الخط الخارج من بصر الابصار المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك
البروج وبين الافق فوقه بذلك الشرط فان انطبقت دائرة

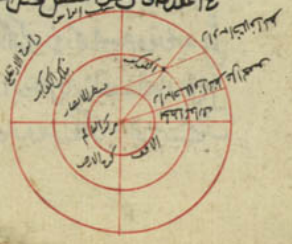


وقال غاية الميل وتمال الميل الكلي ان مقدار كل من القوس الواقعة
جزء لمقدار ارتفاع والميل الاعظم كذلك اعظم شيء فوس بينها اى
بين المعدل ودائرة البروج ضد الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة
فافهم فانها مما تعم به الابتلاء واما قلنا ان الشمس ايدا على سبيل التناقض
عما يبين في الحاس مثاله اذا كانت ذو سيمن مثلا اذا فضل عظمة
مايلية على عظمة اخرى كدائرة البروج الحايلة على المعدل او العكس في
مسئلتنا هذه قس متساوية مثاله مبتدء من نقاطها
كالاعتدال مثلا نهاية الى غاية البعد منها كالانقلاب او نظيرتها
ورسمت دوائر موازية للعظيمة الاخرى مارة بالنقطة الحادثة
كالمدارات اليومية او العرضية فان كل الدوائر تنفصل من الدوائر المارة
باقطاب العظيمتين كالمارة بالاقطاب الاربعة مسيا مختلفة فاقرب
منها الى العظيمة الاخرى اعظم مما بعد عنها فتامل وهي اى غاية الميل تمثل
تحت حد الميل الاول لان المارة بالاقطاب تصدق عليها انها
دائرة ميل في تحت حد الميل الثاني لانها دائرة عرض ايضا وهي
نهاية ميل دائرة البروج عن ميل النهار ومقدارها كما ذكر ثلثة
وعشرون درجة [illegible]



الحادث من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج
ان ابسط فقط البروج وبين طرفها وبعد قوس من دائرة الميل
بين معدل النهار وبين راس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز
الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان ابتدء فقط المعدل بين
طرفها فانتبه لما نصه اليتعقله فاذا كانت القوس من دائرة الميل
بين معدل النهار وبين راس الخط المذكور بالشرط المذكور بعد
بعد الكوكب ارتفاع الكوكب قوس من دائرة الارتفاع ما بين راس الخط
المذكور والافق فوقه بشرط لا بشرط سط بين طرفها
فطيه سواء كان ذلك بجانب المشرق او بجانب المغرب و
فيه خط صاحب الكوكب حيث فصل الارتفاع بجانب المشرق و
جعل ما وجانب المغرب الخط الطابل الخط قوس منها بين راس الخط
والافق فخذه بالشرط المذكور غربيا كان او شرقيا هذا ارتفاع
الحقيقي واما ارتفاعه المرئي فقوس من دائرة الارتفاع بين راس
الخط الخارج من مسط الابصار المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك
البروج وبين الافق فوقه بذلك الشرط فان انطبقت دائرة
الارتفاع لحركتها التابعة لحركة الكوكب على دائرة نصف النهار
حين وصول الكوكب اليها عند التقاطع الاعلى بينها وبين
دائرة فلك البروج فالواقعة من دائرة الارتفاع بين راس الخط
وبين الافق هي غاية ارتفاع الكوكب في ذلك اليوم وقد يحصل
الارتفاع من غير انطباق دائرة على دائرة نصف النهار على
دائرة اول السرطان وذلك عند وصول الكوكب الى سمت الرأس

وهي غاية الارتفاع مطلقا ويمكن ان يكون المراد بانطباق دايرة الارتفاع
على دايرة نصف النهار اذا كان فرضها منطبقة عليها فيما هذا الاخير على
الارتفاع الاحين الانطباق وقس عليها غاية الانحطاط اختلاف
المنظر دايرة الارتفاع وهو التفاوت بين الارتفاع الحقيقي و
المرئي قوس من دايرة الارتفاع ما بين موقعي الخطين الخارجين بمركز
الكوكب المنتهيين الى فلك البروج احدهما مركز العالم
والاخر منظر الابصار راعى سطح الارض عند الناظر والتحقيق انه
قوس من دايرة الارتفاع بين موقعي الخطين الخارجين من مركز العالم
ومن احدهما بمركز الكوكب ويلاقي الاخر الخارج من منظر الابصار
ويوجد هذا اي اختلاف المنظر فيما تحت فلك القمر ان لم يمنع مانع
كما في السفلين ومن ثم يقال ان فلك الشمس لا يزيد على ثلث دقايق وان
في القمر فقد يبلغ درجة وخمسا واربعين دقيقة والا يوجد فيما وراءه
اذ ليس للارض الى ما وراءه نسبة محسوسة ويكون الخطان الخارجان
من طرفي نصف قطر كالمتوازيين من نقطة واحدة في الحس البتة
الى فلك الاثلاك فلا بد حينئذ من وقوع اختلاف في الحس منظر ان كان
اقرب من الارض كما يكون اختلاف منظر اعظم وكان البعد كما في
اختلاف اصغر وان البعد اذا زاد حتى انمحى الاختلاف بالكلية وانتهى
في البعد ومن هذا الشكل يحصل اختلاف المنظر والبرهان عليه



ان الكوكب اذا كان على
الراس لا يكون له اختلاف
منظر وانه اذا كان عند

الافق



الافق يكون ذلك في الغاية سعة المشرق التي من دايرة الافق ما بين مدار الكوكب
البعدي ومطلع الاعتدال من الجانب الاقبل ولما كانت مدارات البعديات
مدارية لعدم امكانها كانت سعة مشرق كل كوكب كسعة مغربه التي من قوس
من دايرة الافق بين مدار ومغرب الاعتدال من الجانب الاقبل وذلك لما بين
في السادس من مقالته الرابعة وسيجيء من ان كل دايرة موازية لاعظم
المتوازية فاما القوس الواقعة بينهما عند قطبة الاخر متساوية والمخفي
ان الكوكب لعدم انتهايه من حين طلوعه الى غروبه على مدار واحد يختلف
سعة مشرقه ومغربه وتفاوت الاختلاف بحسب سرعة الحركة البطء و
بطوء ما لكنه لكونه قليلا فالواسعة مشرق كل كوكب مغربه تقريبا وسعة
المشرق والمغرب تتزايد بتزايد القرب الى الموسط وتتناقص بالبعد عنه
القرب ربما يفرض لكل قوس من القسي الواقعة من افاق المواضع التي
عرضها بين المدارين ومداريهما بقطعها بكون اعظم القوس الواقعة
بينهما من افق فقط الاستواء وان القوس الواقعة بينهما من افق موضع عرضه
ازيد اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق موضع عرضه اقل وبيان
ذلك انه اذا كان الافاق المائلة الناطقة لمدارين انهما روذ لك المدارا اذا
كانت افاقا لمواضع يكون بحسب نصف نهار موضع معين من خط
الاستواء بقطع كل منهما المدار على نقطة افقية لذلك الموضع والمدار
بغير وعلى غيرها بقطعه بغير متشكل الافاق وان التقاطع الذي بين
المدار وبين افق الموضع الذي عرضه اقل اقرب الى التقاطع الذي بينه
وبين افق الاستواء وتبين في الاول من المثالثة اكثر ما ورد سيل في
اذا قامت قطعة دايرة كافق خط الاستواء مثلا على قطع دايرة اقرب

كالمدار كيف ما كانت النقطة وقسمنا بقسمين مختلفين على نقطة كنقطة
المشرق فان الخط الذي يبتدئ القسم الاصغر اقصر الخطوط المستقيمة الخارجة
من تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى ويقرب منه اقصر مما يبعد عنه فيكون
وتر القوس الواقعة من افق الاستواء بين الاصل والمدار اقصر من اوتار القوس
الواقعة بينها من الافاق المماثلة ولذا يكون وتر القوس التي من افق الحوض الى
عرضه اقل اقصر من وتر القوس التي من افق المرضع الذي عرضه اربد فيكون
قسيما الفلك كذلك ان قسي الدوائر المتوازية تتزايد بحسب تزايد الاوتار
اذا لم يكن زايد على النصف بستين بقوة ثالثة الاصول وذلك ما اردناه
البحث وتمامه في كتاب الدوائر فليرجع اليه السمت صلاح والمدار
الذي يكون من فلك البروج على افق المشرق قوس ما بين افق ما بين فلك البروج
ودائرة الارتفاع بحسب ليس اقرب منه سمت القبلة البلد قوس ما بين افق
ما بين دائرة نصف نهار البلد والدائرة المارة بسمت رؤس اهل مكة بحسب ليس اقرب منه
اهل مكة بحسب ليس اقرب منه ونعلم انه اذا كان البلد ومكة على خط واحد
فوق افق الارض فالبعد بين دائرة هناك قوس النهار من دائرة مدار
الشمس فوق الارض ما بين نقطة مشرقها ومغربها على ما هو المشهور والتحقيق
انها على مدار من الحمل من طلوع الشمس الى غروبها واذا سيرت فلك من
مدارها وهي ازيد من الاولى في اكثر المدائن في جميع الاوقات وابعض منها
في بعضها فيقرب مغارب ما سارته الشمس من فلك البروج في ذلك النهار
لا انها ازيد مطلقا كما ظن والقوس التي تحتها اي بين نقطة مشرقها ومنزلها
تحت الارض تحت الدائرة التي من مدار الشمس هي قوس الليل قوس
نهار الكوكب قوس من دائرة مدار بين نقطة مشرقه ومغربه فوق الارض



والقوس التي تحتها من الارض قوس ليله الدائرة الفلك وهو قسمان
احدهما قوس من دائرة مدار الشمس ما بين جزئها اي وكانها الشرقي من فلك
البروج وافق المشرق بالنهار فوق الارض وهي للدائرة النهار والاخر
قوس ما بين فنظر جزئها وافق المشرق بالليل من دائرة مدار نظر جزئها
فوق الارض وهي للدائرة الليل اذ هي ما بين جزئها وافق المغرب
تحت الارض هذا كله بحسب الشمس والذي عليك ما يقتضيه الحقيقة با
لحقيقة الى ما ذكرناه قوس النهار ومقدار كل واحد من قسي الفتح
الست قوس النهار وقوس الليل وقوس نهار الكوكب وقوس ليله
والدائرة بالنهار والدائرة بالليل بالاجزاء التي يكون بعد دائرة كل منها
لمسامتة سمت بعض امقدار نصفها من معدل النهار بالاجزاء علم
ان كل زاوية عند المركز تقدر بما يحيط بالاجزاء المحيط مقدار القوس
التي بين دائرة المحيط فقد تساوى الزاوية والقوس التي بينهما
الاجزاء او تشبهها كل قوس من الدائرة زاوية عند المركز متساوية
لزاوية بينها تلك القوس فيكون كل قوس كنسبتها بحسب الاجزاء
وان شئت فقل متشبهة كل قوس من التي يكون نسبتها الى دائرتها
كنسبة تلك القوس الى دائرتها نفسها ولما كان الاقدار اربعة و٢
الف الجملة مقدار واحد متساوية فان الدوائر ابدا بالمساواة وستون
جزئها فيكون لكل قوس من كنسبتها واذا فرضنا دائرة ميل بمران
بطرفي قوس من تلك القسي فالقوس المحصورة بينهما من معدل النهار
وجهة تلك القوس تشبهها الا ما بين ٩ العاشر فانها ثمانية اكثر ثمانية وسوس
فانه اذا كانت على كرة دوائر متوازية ومرت بنقطها دوائر عظام

فهو يحصل فيما سمت الدوائر المتوازية فنسبته واسمه
الباب الخامس من المقالة الاولى فيما يعرض للكواكب السيارة
حركة اما مما يعرض للكوكب المذكور نكلها الاختلاف في الطول اي الحركة
الطولية وقد عرفتها في باب الدوائر المتشمل اختلاف واحد في حركتها
الطولية يعرض لها بسبب خارجها وهو التفاوت الواقع بين وسطها
ونقيها بالسرعة حركتها النقيضتان ويطلق عليها اخرى بالنسبة الى
حركتها الوسطية اي الاسم وبيان ذلك انها لما كانت تدور على محيط
دائر ممركز ما خارج عن مركز العالم كان في احد نصفي فلك البروج اكثر
من نصفها وهو النصف الذي فيه اوجها وفي النصف الاخر من فلك
البروج اقل من نصفها وهو نصف الحضيض كما لا يخفى على الناظر في الاشكال
الماضية المتشمل ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج في
نفطرها ما فيه خارج ايضا تخالف زمان قطعها احد نصفي البروج
زمان قطعها النصف الثاني لان حركتها في دائرتها متساوية فمرة حركتها
في احد نصفي البروج وذلك نصف الاوج ابطاها ومرة نصف الحضيض
الذي يزمان قطعها اياه اطول من زمان قطعها نصف الحضيض وحركتها
في فلكها الخارج المركز وسطها المختلف بل يكون حركتها في الاوج
بالنسبة الى فلك البروج ابطاها في وسطها وفي النصف الحضيض
اسرع كما لا يخفى فلك كل اي فلان حركتها بالنسبة الى فلك البروج
وسي حركتها النقيضة تختلف وسطها المختلف بل لان نقيضها
يديدنا على وسطها وينقص اخرى تختلف الى زمان التعديل
وسمي التفاوت بين وسطها ونقيضها كما عرفت على وسطها المعلوم





المثبت في الوجه بحسب كل وقت وذلك في النصف الذي يصعد فيه
الشمس من الحضيض الى الاوج او بعضه عنه وسمي في النصف الاخر المتخر
من وضعها من فلك البروج وبوقوع نقيضها وان اشتهر بالعكس وذلك خارج
الى ما صورناه في الشمس في باب القمر واما سائر الكواكب فلها عن هذين
الاختلافين في الطول الحرى ويسمى الاختلاف الاول لانه موجود قبل
غيره من الاختلافات ويسمى التعديل المزدوج ايضا بتزدوج الحركة ولا
يقتضي الزيادة والنقصان الى التخليط بخلاف الاختلاف
الثاني ما يتبع لما خص حركتها على محيط التدوير وبيانه سنا فاذا
كانت على ذروة التدوير المريخ او حضيض المريخ كما لخطوط
الخارجة من مركز العالم احدها بمركز التدوير والاخر بمركز
الكوكب انطبق احدهما على الاخر لان الذروة المريخ من البعد تقطع
على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المريخ من القرب تقطع
عليه منه فالخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير وكذا الى
تسمى بالمائل من مسائلة الاصول فلم يكن اختلاف بين وسط الكوكب ونقيضه
كما سلف في باب القمر واما اذا زالت الكواكب الذروة او الحضيض
اختلف موقع الخطين المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف
بين الوسط والتقويم يجب ما ينقض التفاوت الواقع بين الخطين على
هذا الاختلاف حتى يكون غاية التعديل في التدوير وقد عرفته في
فصل النقطات وقد عرفت ما فيه انفا فلا نعيد ويكون غاية
هذا الاختلاف في الحالة المقدرة ما ينقض نصف قطر التدوير يعني
ان نصف القطر جيبا لها فتوقف لجوفه وانصاف اقطار التداوير

حين كون نهاية الابعاد الوسط بحسب المسافة في خارجها وفي وقتها
الا في عطارد فان بعد الاوسط الذي لعبر فيه اختلافه هذا هو عند
سدس اوجه الاول للزحل اول اي سنة اجزاء وثلثون دقيقة للمشتري
بادل اي احد عشر جزءا واثنتان وثلثون دقيقة للمريخ لطل اي سنة وثلثون
جزءا واثنتان وثلثون دقيقة للزهرة هرى اي ثلثة واربعون جزءا واحد وثلثون دقيقة
لعطارد كلب اي اثنان وعشرون جزءا واثنتان دقيقة كل ذلك نصف
قطر حامل ذلك الكوكب مستند جزءا واما فيما
يكون نهاية الابعاد الوسط ان هذا الاختلاف انما وضع حين كون نهاية
فيها الا في القمر فانه فيه موضوع حين كونه في البعد الابعد فقط
هذا الاختلاف فيه ليس بما ينتصف نصف قطر تدوير حين كونه
في البعد الابعد وهو فيه خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة بما به
نصف قطر الحامل ستون والحصلم يوفي بالتضعيف ومثال
للقمر وك اي سنة اجزاء وعشرون دقيقة باجزاء نصف قطر الحامل
ومن قيد اتصاف قطر التداوير مطلقا كون نهاية الابعاد الوسط
ثم ذكر ان نصف قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة
فقد غلط وهذا الاختلاف في المشتري يزداد على الوسط دائما للكوكب
في النطاق الاول الثاني وينتقص عنه في الاخرين وفي القمر بالخلاف
والاختلاف الثاني للكوكب اي كون تدويره تابعا لما بسبب قرب
مركز التدوير من الارض وبعد عنها بسبب كون الحامل خارج المركز
ويكون في النقطة الاولى من البعد في الحضيض اقرب فيزيد نصف
قطر التدوير حتى يكون اعظم ما ثبت في الخاطر ان اقرب الى الغاية



المتباينة المختلفة الابعاد بين اعظم وبين اختلافه المقرب ايضا اعظم
وحال البعد بالخلاف وبين الزيادة والنقصان هو الاختلاف الثاني وينتقص
عن الاولى النقطة العليا ويزاد عليه في السفلى ثم يزاد الباقي او
المجموع على الوسط او ينتقص عنه كما عرفت هذا الاول هذا اعلم ذكر لبعد
والاعتدال الاختلاف الثاني في القمر عبارة عن الزيادة الى اصلة
لسبب قرب مركز التدوير من الارض كما عرفت من ان اختلافه
الاول معتبر في بعد الابعد ثم يزاد على الاول ايا ما يزاد المجموع
على الوسط او ينتقص على ما مر والاختلاف الثالث حول مركز التداوير
اذا كانت على الاوساط والحضيض فقط اما المنطبقة على الخط الذي
بين مركز العالم والحامل والتدوير اذا تحركت عن منحنى بحركات التداوير
لا يبقى منطبقة عليه اذا ابتدأ مركز التداوير على الاوج او الحضيض ولا
يبقى على صور مركز العالم ولا مركز الحامل مع ان الاصل ينبغي ان يكون على احدهما
اذ كل كوكب يتحرك مركزه على محيط دائر يجب ان يكون فيه نقطتان
احداهما على محاذاة مركز ذلك الدائر بما يلي بقية على صوب نقطة اوج
من ذلك الخط اعني مركز البيت والنقطة الثانية نقطة الحاذاة لهما اعني
النقطة التي كما بعدها في الحضيض مركز الخط المدور ومركز ذلك الحمول
للمسير وتخوف معنى هذا اي كون نهاية بعض الاسم في هذا
الفصل ان ثبت اسم اما في العلة والقمر فيه صوب نقطة عما يلي
الاوج بعدا عن مركز الحامل كبعد مركز الحامل عن مركز العالم اعني ان
مركز الحامل فيما بينه اي بين تلك النقطة وبين مركز العالم في خلاف الوسط
واما في عطارد فصوب نقطة منتصف ما بين مركز العالم ومركز

المدير وارتبك لهذا الاخير بيانا ما اخر هذا الفصل واما الفرق فعلى
صوب نقطة نهايي البعد الاقرب لا الابعد كما وقع في المواقف بعوما
غير مركز العالم نهايي الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعني غير مركز العالم
نهايي الاوج فاذا فرضنا دار الحامل ومركز حامل مركز العالم بدوران
المايل فانه يدور اوج الحامل وحضيضه حول مركز الدوري من مركز العالم
كما هو المحسوس منه ويلزم منه ان يدور مركز الحامل الموجب كذلك بحيث
الاوج من مركز العالم دايما دار بعد البعد كما ان حضيض
الدوري مركز الحامل على محيط دايرة واحدة مركزها مركز العالم ونصف
قطرها مابين المركزين مساويا لنصف قطر فلك الحامل
كما عرف من ان بعد البعد الصاعد المحيط المار بالمركز اكبر من البعد
المذكور بكفاية الاقطار المذكورة للدوري على ما مر لنا
دايما كبعد دار الدوري عن حضيض البعد خطوط الى
مركز الدوري بكفاية كل خط منها مساويا لبعد المذكور للدوري
لاسكان عن كبعد دار الدوري وهو الخط الخارج من البعد من حامل
البعد الى مركز الدوري المحرر يسمى الخط المدير لانهم ادار
مركز الدوري حول مركز البعد ولهذا سمي حامل البعد مركز الخط
المدير احد مركزي ثلاثة سموا مرة دوران الخط المدير والوابر المتقدم
الى رؤسهم بدوران هذا الخط مع مركز الدوري يسمى الفلك الحامل
اذ بعد المسير مراكز الدوري والمحرر بالنسبة اليها اي بعض محيطها
فتساويا ومساويه ولهذا سمي حامل البعد مركز
الفلك الحامل للمسير الصاعد اليه اعني مركز الدوري بالدراية



حقيقة والحقيق ان الفلك الحامل للمسير وابرتهم متساويان والحامل
ومركز هما في النقطة واعلم ان هذا ايضا ما ثبت مخالف للاصول اذ
الاصل ان يقدر المسير بالنسبة الى نقطة هي مركز الدراية الى
محيطها بالنسبة الى غيرها والكلام فيه وفيما سيجيء يعرف بهذا
المختصر وفي هذا الخط الذي كون مركز الدوري والذروة الوسطى
كمركز مبدء الخاصة الوسطى ومعادله الحضيض الاوسط ومركز
الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير في اعلاه من الذروة
المدبرة لما عرفت من ان بعد البعد التدويري عن مركز العالم الذي
هو في حكم محل الدوري ومعادله الحضيض المرئي ومقدار الزاوية
الحادثة من تقاطع الخطين المذكورين بين هذين الاخيرين في
هذا المحيط تعدل ما بين محيط التدوير وموضع الذروة
وليس بهذا الاعتبار تعديل الخاصة اذ يزاد بها على الخاصة الوسطى
او تنقصان عنها ليحصل الخاصة المدبرة وانما ذلك بمراعاة البرج وليس
بهذا الاعتبار تعديل المركز اذ يزاد بها على المركز او تنقصان
عنه بعد المركز عند الوالد كما يتوهم بعضهم انه تعديل المركز
والخاصة شيء واحد وكيف يزاد الشيء على نفسه او ينقص منه هذا
الاختلاف في المركز يزاد على الخاصة ما دام مركز التدوير بعد
في المدبر كما في عطارد والقمر وان كان خارجا من المحيط وان يزاد عليه
وينقص منها ما دام صاعدا والقمر ما احوجه في تعديل المركز
لكون حركة المعدل حول مركز العالم وهو ايضا ما يخالف الاصول
واما تعديل الخاصة فيه فزيادة ونقصانه كما سبق ولكن ابعاد

هو النقطة والمراكز بعضها غير بعض اما بعد مركز الخارج عن مركز العالم
فللشمس بسط اى درجتان وبسع عشرون دقيقة وثلثون ثانية
وهو قريب مما ذكره المجسطى اعنى درجتان ونصف تقريبا واما عند
المتاخرين فهو درجتان وخمس دقايق باجزاء قطر الخارج والقمر
بسطه اثنتى عشر جزاء واربع عشر دقيقة وخمس ثمان باجزاء قطر العالم
وهو ميل بعد نقطة الحاذاة عنه اى عن مركز العالم عن الجهة الاخرى
والمجرة ما خلا عطارد فميل نصف بعد مركز المعدل للسير عنه وذلك
اعنى بعد ما بين مركز المعدل للسير عن مركز العالم لزحل وزن اى سنة
اجزاء وخمسون دقيقة للمشترى ه ل اى خمسة اجزاء وثلثون دقيقة
للمريخ ب ت اى اثنا عشر جزءا للذهرة ب ه وى جزءان وخمس دقايق
هكذا كلها باجزاء قطر خارجها واما عطارد فمركز ذلك المعدل
للسير على منتصف ما بين مركز مدير ويين مركز العالم وبعد مركز
حامل عن مركز المدير مثل نصف بعد مركز مدير عن مركز العالم
حتى اذا اطلق الخط المدير على ما يلى البعد الابعد للمدير على الخط الخارج
بالمراكز ونقطة مركز الحامل على مركز المعدل للسير تحركا بحركة
المدير وثبات مركز المعدل للسير واذا انطبق الخط المدير على
ما يلى البعد الابعد انتظمت المراكز على الخط الخارج بها اولها مركز
العالم ثم مركز المعدل للسير ثم مركز المدير ثم مركز الحامل والبعد فيما
بين كل واحد بعدها هى اثنتا عشرة اجزاء عشر دقايق باجزاء
قطر الحامل فيكون ما بين مركز العالم والحامل فى هذا الوضع طول اثنى
اجزاء وثلثين دقيقة والعلم ان ما بين مركز العالم والخارج هو





الخمس هو جيب غاية تعديلها وكذا ما بين مركز العالم وبين ذلك النقطة
جيب غاية الاختلاف الثالث فكان الوضع الاصلى من ذكر هذه الاجزاء
فهذا المقام معرفة هذه الجيوب لتعرف غايات تلك التعاديل وما يقرب
لكل كوكب الاختلاف الوضع الخمس الوضع بها انما لازمة لحركة البسط
فلك البروج والوضع عبارة عن الميل عنه وسائر الكواكب يميل عن فلك
البروج الى الشمال والجنوب بميل الفلك المايل الذى يتحرك مركز التدوير
عليه عند فيها جميعا ويسمى هذا الميل الحامل بميل المايل عوض الفلك
الخارج المركز فان ميل اعلاه كما انه مثل ميل حوامرها وغايته لزحل
ب ل اى درجتان وثلثون دقيقة للمشترى ه ل اى خمسة اجزاء وثلثون دقيقة
وثلثون دقيقة للمريخ ا آ اى درجة واحد للذهرة ه ى اى عشر دقايق
لعطارد نصف اى خمس واربعون دقيقة للزهرة اى خمس درجات والتدوير
عوض غير هذا الوضع لان افلاكها مايلة والحامل والتدوير التى يمكن
ان يحصل لبسيطها عوض فسطح واحد مايل لبعضها عن بعض
فيكون الكوكب المتلازم بسطح التدوير دايرة سطح الحامل الكائن
فى سطح المايل فلا يميل عن فلك البروج الا بميله ونعنى بهذه الافلاك
الدوايرة وقد مر فيما اخبرنا بالدوايرة والمخبرة اختلاف الخبرة
الوضع وهو ميل دفعة التدوير وحضيضه المرسوم على الفلك
المايل ويحصل الكوكب مثل الوضع عن فلك البروج ويسمى عوض التدوير
وغايته لزحل ب ل اى اربع درجات وثلثون دقيقة للمشترى ب ل
اى درجتان وثلثون دقيقة للمريخ ب ب اى درجتان وعشرون
دقيقة للذهرة ب ل اى درجتان وثلثون دقيقة لعطارد د ب

اى ست درجات وثلثى درجة وثلث دقيقة واعلم انه اذا اردت فروق التدوير
عن الفلك الحامل فى جهة ما الحضيض فى الجهة الاخرى بدلك القدر
فاذا فرضت على التدوير دائرة تمر بنقطيه وبالذروة والحضيض
فالقوس الواقعة من محيط الدائرة بين سطح الحامل والذروة من
الجانب الابعد هى ميل الذروة والواقعة منها بينه وبين الحضيض
من الجانب المذكور هى ميل الحضيض وهما متساويتان فى نفس
الامر وان تفاوتا المذكور فى كل من الكواكب مقدار كما مر فى باب
النفوس عند كون الميل فى غاية ما فى الاجزاء التى يمر فى محيط
تلك الدائرة ملتمسا وتسعين جزءا واما فى الزهرة فالحضيض اعظم
من الذروة بثمان وكذا كل من ما فى العلوية بل فى الجنوب اعظم منه
فى الشمال وتنادى على التفصيل من مجموعة كتب الكتب فلا نطول
بذكرها وللمتدين خاصة اختلاف اخر وهو ميل القطر الحامل
البعدين الاوسطين لفلك التدوير عن فلك الحامل والاختلاف
ان بن كان ميل القطر الحامل بالذروة والحضيض وابن جبير
بان البعدين الاوسطين ليكن ان يمر ايا قطر فالمراد بالقطر
المذكور هو القطر القائم على القطر الحامل بالذروة والحضيض لكن
لكون طرفيه مقربا من البعدين الاوسطين قال ان يمر ايا وهو الذى
بالقطر الهبائى والناس ايضا وسيجىء عرض الوجه فى الاخطاء
والاستواء والاستقامة وغاسم بحسب الروية فى كل واحد منها
اى من المسلمين ب ل اى درجتان وثلثون دقيقة بباء الدائرة
القطيعة ملتقية وستون وهذا فى الزهرة موافق لما ذكر المتقدم



واما فى عطارد فقد ذكروا انها درجتان وخمس عشرة دقيقة عند الاوج
ودرجتان وخمس واربعون دقيقة عند الحضيض واما مقدار
هذه القاعدة فى نفس الامر باجزاء دائرة تمر بنقطيه التدوير وبطرفى
هذا القطر فى الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وفى عطارد سبعة
اجزاء ولافى عن بيان ان الميول المرصدة اذا لم يدرك بعض احوالها
فمثال اما ميل الفلك الحامل عن فلك البروج فى ثابتة الكواكب العلوية
والقمر للسرعة وغير ثابتة الزهرة وعطارد بل كلما بلغ مركز التدوير
احدى نقطتى الجوزهرين انطبق الحامل على فلك البروج فاذا جاوزها
ابتداء نصف الحامل على فلك اخر نصفه الذى عليه مركز التدوير
فى ميل الزهرة الى الشمال ولعطارد الى الجنوب ونصف الاخر بالخلاف اى بشروع فى ميل الزهرة الى الجنوب وفى عطارد الى
الشمال ثم لا يزال يزداد الميل شيئا فشيئا حتى ينتهى المركز الى منتصف
ما بين القطبين اى الجوزهرين وهناك يبلغ الميل اقصاه ثم ياخذ
الميل فى النقصان شيئا فشيئا حتى ينطبق الحامل ايضا كما كان اولا
على فلك البروج عند بلوغ المركز النقطة الاخرى فاذا جاوزها عادت
الحالة الاولى اى يتبدى النصف الذى فيه مركز التدوير فى الميل اما
فى الزهرة فالى الشمال اى بعكس جنوبه ما مر واما فى عطارد فالى
الجنوب وكان شماليا قبل ثم لا يزال يزداد الميل حتى ينتهى المركز الى
المنتصف ثم ياخذ فى النقصان حتى يحصل الانطباق مرة اخرى
عند بلوغ المركز الى النقطة الاولى وهذا كتمام الدورة ثم يبدى فى
دورة اخرى ويعود الحالة الاولى بعينها وهكذا الى ما شاء الله ع

ويلزم من ذلك ان يكون مركز التدوير ابدا للذهن شماليا عن فلك
البروج ولعطارد جنوبيا عنه من حامل ميل الحامل عن فلك البروج
واما ميل قطر التدوير عن قطر الحامل بزوده وحضيض فغير ثابت
الى حامل يصير منطبقا على فلك البروج في العلو عند كون المركز اعني
مركز التدوير في احد نقطي الراس والذنب ثم اوجبات اذا جاوز
المركز الراس احدثت الزوزة ميلا الى الجنوب والحضيض الى
الشمال ولا يزال يزداد الميل حتى يبلغ عاسه عند بلوغ المركز منتصف
ما بين النقطتين ثم ياخذ في الانقاص الى ان ينطبق ذلك القطر ثانيا
على فلك البروج عند بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه اولا عند
كون نقطة الراس فاذا جاوزه احدث الزوزة ميلا الى الشمال و
الحضيض الى الجنوب وازدياده وانتهاءه وابتداء انتقاصه على
الرسم المذكور فيما لا يزال يزداد الميل حتى يبلغ عاسه عند بلوغ
المركز المنتصف ثم ياخذ في الانقاص الى ان ينطبق القطر ثالثا
على فلك البروج عند بلوغ المركز الراس وهلم الدور ثم سبيل
هكذا الى غير النهاية ويلزم مما ذكر ان يكون ميل الزوزة ابدا الى
فلك البروج لكون منتهاه عن الحامل في نصف الشمال الى الجنوب
وفي نصف الجنوب الى الشمال وميل الحضيض عنه كذلك مقابلا
لهما وهو السر الذي ينطبق القطر الحامل بالزوزة والحضيض
على فلك الحامل عند بلوغ مركز التدوير منتصف ما بين النقطتين
وذلك البلوغ يكون في غاية ميل فلك الحامل عن فلك البروج
اما عند الاوج واما عند الحضيض اذ الاوج والحضيض



فيهما مماثل فعند الاوج يبدي زوزة التدوير بدءا الميل للذهن الى الشمال
ولعطارد الى الجنوب وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ الميل عاسه
عند التقطير واذ زياده وانتقاصه والانطباق على الرسم ان يزداد ميل
الزوزة من المنتصف الاوجي اما للذهن فالى الشمال واما لعطارد فالى الجنوب
حتى يبلغ الميل عاسه عند الذنب في الذهن وعند الراس في عطارد ثم ياخذ
في الانقاص الى ان ينطبق القطر على الحامل ثانيا في المنتصف الحضيض
ثم يزداد حتى يبلغ عاسه في النقطة الاخرى اعني الراس في الذهن والذنب
في عطارد وميل الحضيض بالعكس فيهما على الخلاف ميل الزوزة هذا بيان
كيفية ميل القطر الحامل بالزوزة والحضيض المسمى بوتر التدوير واما
ميل القطر الحامل بالبعدين الاوسطين وسبب عرض الاختلاف فابتداؤه
عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتي الراس والذنب وانطباق الحامل
على فلك البروج وفاسه عند منتصف ما بينهما فان كان المنتصف هو الاوج
بان كان ابتداء الميل من الراس في الذهن والذنب في عطارد كان
الطرف السائر من ذلك القطر وهو المسمى بالعاسي لظهور الكوكب اذا
كان عليه مسارعا في مسلة في الذهن الى الشمال وفي عطارد الى
الجنوب وكان الطرف الغربي المسمى بالصباحي لتقدمه ذكره في الممر
في غاية مسلة في الذهن الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان
المنتصف هو الحضيض بان كان ابتداء الميل من الذنب في الذهن والراس
في عطارد فالخلاف فيما ذكر اي كان الطرف العاسي في غاية ميله
اما في الذهن فالى الجنوب واما في عطارد فالى الشمال والصباحي بخلافه
ولعل الميول لو كانت لم تنقطع فيما سلكت بين والحضيض

من المتاخرين انبتوا لها افلاكا كما لا يسعها هذا الكتاب وقد ظهر
من هذا ما ذكرنا في بيان احوال تعويض التدوير والانحراف كما ان
مدة الدور للفلك الحامل وتقطر التدوير المركوز بين متساويتي
بعد الشمس دون حامل كل من المجرة متساوية لمدة دور تقطر الجار
بالمدورة والحضيض وكذا المدة دور تقطر الجار بالبعدين الا
وسطين في السفلين وازمانا رباعي دور تقطر المنتظر بتساويتي
الصابغ لذ زمان ربع دور تقطر الحامل ساوى زمانا ربع دور كل من
القطرين اذا كان نظر الموذلك ظاهر بعد ان يعرف ان مدة دور
طرف القطر عبارة عن عمل يبتدئ فيها من الحامل بعد كون نقطة الى ان
يشرع عاسه ثم باخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ثانيا ثم يبتدئ الميل
الى ان يشرع عاسه ما سلم باخذ في الاسراع الى ان يحصل الانطباق ثالثا
وان المراد بزمان ربعها عند زمان ما بين الانطباق والانتهاء او زمان
ربع دور الحامل بين زمان ما بين كون مركز التدوير في العقل وبين
كونه في المنتصف والمختلف في سبيل الاختلافات الطولية والعرضية
عقيب ما بذكر مواضع الاوجات والجوزهرات لكن نخالف بعض تلك
الاختلافات فنقول ولنذكر ههنا الاوجات والجوزهرات ولما كان بعضها
متحركا بمثل حركة فلك الثوابت وبعضها متحركا بمثلها كما
الاول والثاني لعطارد واول القمر وجوزهرين قال ان الاوجات
والجوزهرات المتحركة بحركة فلك الثوابت فاول دخل متاخر
عن منتصف ما بين نقطتي هو جوزهرته الغربي غاية ميل البابل عن
فلك البروج الى الشمال على التوالي بجزء او واحد وثلث



منتهى المنتصف الشمالي على التوالي بضعف جزء او مع التقدم ان
بلغ الكوكب اليه اي الاول بحركته الغريبة ينتقل على التالي الى المنتصف و
عاد اسم المتاخر فيه انه مركوز بحيث اذا بلغ فيه الكوكب اليه عاد
بلغه الى المنتصف واول الكواكب البابية من الجوزهرة المنتصف
المتاخر عن الراس بتسعين جزءا المريخ والزهرة والمتقدم عليهما كل
المقدار اما مع بعض الاوجات من ذلك البرج مع اختلافهم فيها كما تنبه
عليه النظر في النجات فاول سنوح تلك زمان الف وثمانمائة وست
عشرة سنة لدى التوقيف اسكندر بن فيلبوس الرومي وهي
الاسكندرانية المتولي على الاقاليم السبعة في اثنتين وستين سنة شمسية
للشمس الجوزاء كذا هي اي سبع عشرة درجة وعشر دقائق وثلث
وثلثون ثانية للمشتري السنبلة كذا هي اربع عشرة درجة و ثلث
عشرون دقيقة وثلثون ثانية للمريخ الاسد كذا هي احدى عشرة درجة
وثلث وثلثون دقيقة وثلثون ثانية وست واربعون ثانية للزهرة
الجوزاء كذا هي كما في الشمس لعطارد الميزان كذا هي اي ست عشرة
درجة وثلث عشرون دقيقة وثلثون ثانية واثنتا خمسة ثانية
اذا علم مواضع الاوجات تاريخا موثوقا يعلم منه مواضع الحضيضات في
ذلك التاريخ بما بين مواضع الجوزهرات الثابتة على ما ذكرناه واما
ما ذكر الصوفي فلا فائدة فيه اما اولا فلان مواضع الجوزهرات لذلك
التاريخ انفاقا اس الجوزهرين لاول في السرطان نطاقا للثور
في السرطان ط كا هي للبرج في الثور كا هي للزهرة في الحوت كذلك
على لعطارد في الجوزاء كذا هي ومنه يعلم ضعف الذنب ايضا ثم ان

اريد معرفة وضع الافلاك والجوز نظرت في التاريخ بعد التاريخ المذكور بزياد
على ما فيها الى ان يكون في كل سنة ما يتحرك فلك التوالي في السنة و
كذا الكل شهر و يوم ما يتحرك في الشهر واليوم وقد عرفت قدر ذلك اي ما يتحرك
فلك التوالي في السنة وباب الحركات ويعرف منه ما يتحرك في الشهر و
اليوم ايضا فالمجموع يكون مواضعها في التاريخ المطلوب فان اريد
معرفتها في تاريخ قبل منتهى ما يتحرك فلك التوالي في السنة وزمان قبل
التاريخ يحيف والباقي يكون مواضعها في ذلك التاريخ فاذا عرفت
مواضع تلك الاوجات والحوز هرات في تاريخ المعين يعرف في
اي تاريخ يزاد في حساب البطء حركتها الخلاف غير فاذا تساوت
حركتها ليس في تعديل مواضعها كسر فالان ولذلك لم نتعرض لها
وما يعرض للمخرج الرجوع والاستقامة والاقامة وبيان ذلك ان
الكوكب اذا كان في عاند وبين كانت حركة مركز ما في غاية حركة
مركز التدوير على التوالي وهي حركة الكوكب مستقيما سريعا والحركة
اي اريد حركة مركز الوسط لتوكل الكوكب به بانتقاصه حركتنا
الوسط والخاصة الى التوالي فاذا ذنب الكوكب في اسفل التدوير
جعل بمثل الخلاف التوالي كما عرفت فحاصل حركة التدوير
على مركز فلك الحامل المخرج يكون الى التوالي واسفله الى خلاف
لكنه دائما حركة مركز اي مركز الكوكب لحركة الخاصة الى الخلاف
اقل في الرؤية من حركة مركز التدوير لحركة الوسط الى التوالي
بين مستقيما لكن بطء السير اي اقل سيرا في سير الوسط لكن تحركا
فيحصل حركة الوسط الى التوالي على ما ينتقص الخاصة الى خلاف



فاذا تساويا اي حركة مركز التدوير الى التوالي وحركة مركز الكوكب الى
خلاف في الرؤية يرى مقيما لتعارض الحركتين فاذا زادت حركة مركز
الكوكب الى الخلاف على حركة مركز التدوير الى التوالي يرى
راجعا متزايدا جاعلا البطء الى السرعة في الرجوع ثم من السرعة
الى البطء وفيه ايضا ثم يقيم بعد تمام الرجعة ثانيا اذا تساوت
الحركتان ويستقيم بعد الاقامة اذا المعنى بعينه اي يقيم لتساوي
الحركتين ويستقيم لازدياد حركة مركز التدوير على حركة مركز
الكوكب لكن يكون بطء السير ثم يزيد في البطء الى السرعة
في الاستقامة لتوافق الحركتين هذه الجملة انه يتم دورته
في فلك منتصف الخلاف يفعل بالنسبة الى فلك نظر الى حركته
بحركة ذلك الفلك بل هذه الاختلافات اذا تساوت مع حركته
المركبة من حركات افلاكه بالنسبة الينا واقامته قبل الرجعة
يسمى المقام الاول واقامته بعد الرجعة يسمى المقام الثاني و
حركة مركز التمام على محيط فلك التدوير اقل من حركة مركز التدوير
على محيط الحامل حاليا بالنسبة الى مركز العالم فلهذا الايرى الثوابت
الثمانية راجعا والواقع بالعكس بطء السير اذا كان اعني التدوير
لما عرفت من ان حركة فيه مخالفة لحركة مركز التدوير الى
التوالي وما يعرض لها اي المخرج بالقياس الى الشمس اربعة اقسام
وهي التي وعدنا بيانها نافع مقدمة الكتاب اما في العلوية فان بعد
مراكز ما عن مركز تداويرها الوسط ابدا كبعد مواضع مراكز
تداويرها الوسطية عن موضع مركز الشمس الوسط فيتوازن

العلوية الشمس مقارنة وسطية ابدا وهي في ذروة التداوير الوسطى
وكانما يبعد الشمس عن مركز التدوير بعدا وسطيا يبعد بمقداره بعد
مركز الكوكب عن ذروة التدوير الوسط حتى اذا قابلت الشمس الذروة
مقابلة وسطية كان الكوكب قد نزل الى حضيض التدوير الاوسط
فيكون احرى اقرانها اي مقارنتها بالشمس ابدا وهي في ذروة التدوير
مقابلا لها وهي في الحضيض وههنا مسئلة ستوفى وسال عنها فاراد
المصران يشير اليها وقال وقيل لذلك المريخ اذا قارن الشمس كانما بعده
بينه وبين الشمس اعظم البعدين بينه وبين الشمس اذا قابلها ان قطر
تدوير الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنة اعظم قطر يمثل
الشمس وهو الواقع بينهما حين المقابلة نيرا وانت خبير بان هذا
لا يشفي العليل اذ يمكن ان يتبع بينهما حين المقابلة ثخانة الجرم الحامل
للمريخ ايضا والعليل الشاك ان قطر تدوير الزهرة لا ينقص البعد بينهما
منه حين المقارنة قطعا لنسبة وسبعين جزءا عابه نصف قطر حامل
ستون وضعف عابه بعد حضيض تدويره عن مركز العالم الذي
يبلغ البعدين اليه وفي المقابلة اصلا لمئة وخمسة اجزاء ابدا
الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في
المقابلة وجميع الاوضاع واما السفليان فمركز تدويريهما ابدا
مساميان لمركز الشمس تخمينا او تسويا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة
حقيقية وانما يعني ان يمر بهما خط واحد يخرج من مركز العالم
لتقاطع المناطق التي يتحرك عليها فلا يبعدان اي السفليان عنا
اي عن الشمس الا بمقدار ما ينقص نصف قطر التدوير اعني الاختلاف



الاول بل يخامسه كما عرفت ذلك في هذا الباب وفيه نشاهد ان عامة
الاختلاف الاول البتة مقدارا لما ينقص نصف قطر التدوير
في جميع المواضع بل في البعدين الاوسطين فقط كما عرفت ويلزم
من ذلك المسامتة ان تبادرها ما ابدا الحضيض او قريبا او نصف
الاستقامة وذلك عند ذروة التدوير المريخ وفي نصف الرجوع
وذلك عند الحضيض المريخ والذلك اي لما مر من ان مركز تد
ابدا مسامتان لمركز الشمس كائنة وسطها مثل وسط الشمس و
الاخيل امر الحامة المذكورة وما يعرض للقريب القياس الى الشمس
الحاق وهو خلق وجهة المواجه لفاغ النور الواقع عليه من
الشمس الحاصلة الارض بينهما والزيادة اي ازدياد هذا النور
وذلك الوجه لسبب يتبدل عن عنها والكمال اي كمال ذلك الازدياد
والنقصان اي انتفاء هو النور لحجب بعضه عنها وكسفة الشمس
وهو ان يسير وجهها المواجه لفاغنا كلا او بعضا والخسوف
وهو خلق كلا او بعضه عن النور الواقع عليه من الشمس لسبب
حيلولة الارض بينهما في بيان جميع ذلك ان الجرم الذي نصف
كرة از وقابل الى السواد مظلم غير نوراني كثيف قابل للانثنا
منير صقيل يعكس الضوء عنه الى جهاد اما بنحو استضاءة
يشبه بها ضوء القمر الشمس لا ضيا وغير ملمع الكوكب لضعف
اضواءها كالمرآة المجلوة التي يستنير المضي المواجه لها
ويعكس النور عنها الى ما يقابلها فيكون النصف المواجه للشمس
ابدا مستضيئا ولم يمنع ما يحيل الارض بينهما النصف الآخر

مما يعرض للقمر

والحاق ب
القمر ثلاث
الخ وتوكد

مظلما وهذا الحكم تقريبي لما بين ذلك من تفاوت ان الكرة اذا انتصفت
من كرة اكبر منها كان المنتصف اكبر من نصفها فعند الاجتماع فقد الاكبر
ويكون القمر والقمر مضيء واحد من فلك البروج بكرة القمر بيضاء وهي
الشمس فيكون نصف المظلم مواجها لنا فلا يرى شيء مضيء وذلك
المحاق واذا بعد عن الشمس مقدار ما يرى بياض يسير جزء او اقل
منه تقليل واكثر كذلك على اختلاف اوضاع الساكن فان الساكن اذا
كان مدار القمر قريبا من الاستقامة يكون رؤية الهلال فيه اسرع بل
الرؤية تختلف بسكن واحد باختلاف قرب القمر وبعده واختلاف
عروضه وكون ذلك اجزاء مختلفة من فلك البروج وبجزء ذلك ولذلك يعسر
ضبطه بحسب اعراضها المتقدمون والطب فيها المتأخرون وهي غير
مضبوطة بعد ولها اختلاف العلة ضياء وكدرة والبصر حس وكلاهما
وان كان له مدخل في ذلك فقد قيل انه لا عبرة به لتعذر ضبطه حال
نصف الشهر المحاق البياض يسيرا صالحا يزيد ظرفانه وهو الهلال ثم كلما
ازداد بعد عن الشمس ازداد قبل النصف المضيء البياض فازداد حتى
اذا بعد القمر بالنسبة البياض وهو البزاد حتى اذا قابلها صار بدرا وصار
بحاجب الشمس نراجعها وهو الكمال فاذا الحرف عن المقابلة بحسب قربه
منها شيئا فشيئا صار نصف المظلم ثم كلما بزاد ذلك البعد اخذ الظلام
البياض البزاد والضياء النقصان بالتباس البياض وهو النقصان
حتى يجتمعا عند الاجتماع ثانيا وهكذا
الشهر الثاني وان اشتبه بكل شيء فاستبن
من هذا الشكل ولذلك اذا كان القمر

مظلما نقصه انما ينقص نصفيا والشمس اذا كان القمر عند الاجتماع او
قريبا منه على طريق الشمس التي هي منطقة البروج او قريبا منها بحيث
يكون جرم القمر على خط جزء من البحر ايا وذلك عند الراس او الذنب
بقربها وحدة ذلك القرب يختلف بحسب حدتي العقد وكذا اذا جاب
واحد بحسب السطح مختلفا وسط الاقاليم الرابع والجانب الشمالي
من كل من العقدتين ثمانية عشر درجة وذلك الجزء بالسبع درجات و
تفصيل الكلام في هذا المقام لا يطلع عليه الا من يصور حال
القمر بين الشمس وبيننا فيه رصد عظيما وبيضاوي عند
كسوف الشمس فان وقع مركزا على الخط المذكور وكان قطراها
متساويين بحسب البصر تبين كلها بلا مكث وان كان قطرا احدهما
كان للكسوف مكث وان كان الذي يتبين منها حلقة دون الباقي حلقة
النور والا تبين بعضها الانادر او هذا السواد الذي ينظره الشمس
من جرم القمر ولهذا يبتدئ سواد الشمس من جهة المغرب لان
القمر يلحقها من المغرب لكونه اسرع منها ثم اذا اخذ القمر يبعدها
يبتدئ الانجلاء ايضا من جهة المغرب لذلك المعنى الا كان السواد
الظاهر فيها لون القمر ولهذا تبين من جهة المغرب وقد تصور الكسوف

واذا كان القمر كذلك على طريق الشمس
او قريبا منها عند الاستقبال
او بقربه وهو كونه في غير س
منتابلين من فلك البروج
حال بينها الارض ورفع

ظلما عاوجه القمر المواجه للشمس كله او بعضه فلم يصل اليه ضوء الشمس
اصلا او بقدر ما وقع عليه الظل فحينئذ لما لم يصل اليه الضوء عن ظلام الجرم
وهو خسوف القمر وذلك يكون في وقت الاستقبال واحد العقدتين
او قريبا منها الى اثنى عشر درجة وانما اختلف حد القرب في الخسوف با
عتبار جهة العقد واختلاف البقاع لما يختلف في الكسوف ان الخسوف
امر عارض للقمر في ذاته بخلاف الكسوف فانه امر يعرض الشمس بالنسبة
الى الابصار وبتبدل ضوء القمر وانجلاؤه جهة المشرق لانه
يلحق ظل الارض جهة المغرب فيصل طرفه الشرقي اولا الى الظل
فيأخذ ذلك الطرف في السواد اولا ولذلك يكون مرور طرفه الشرقي
بالظل اولا فيتبدى منه الانخلاع وهو من خصوصية الخسوف وعما يعرض

للقمر بالقياس الى الشمس بوسط الشمس بوسطا
بين اوجه ومركز تدويره في غير وقت
الاجتماع والاستقبال الوسطيين
ابدا وذلك ان مركز تدويره
اذا قارن اوجه مركز الشمس
عن نقطة من فلك البروج
ولتكن مثلا اول الحمل ثم تحرك عن
الاوج بوما بليلة بحركة الحامل الوسطية
وبحركة الحوزهرية اي لو كانتا الحركتين على خلاف التوالي فيصير
حركة اي حركة الاوج والمركب من تينك الحركتين الى خلاف التوالي مائة
اي وتحدث عنه اول الحمل التي في سلخ الدرجة يعني ح ط



ي فضل البعد بينها وبين الاوج سنة اقسام ويتحرك مركز التدوير
بحركة الحامل كوكب ح ك ب وكلما تحرك الشمس والمركز الى التوالي
فيكون البعد بينها ناظرا الى حركتها اكثر بمقدار فصل حركة المركز
على حركة الشمس لكن لما كان الحامل بعد الى خلاف التوالي بمقدار حركته
اليه ليعد حركة المركب من حركة الدائنة والوضيانية يوضع عليه بحركة
الجوزهرية وهو ما ساب ك ي فبقي المركز الى التوالي بحركة ما بين
وانما قال بالتوسط لان البداية اكثر ما ذكر. بنا فتبين وهو وسط الشمس
ي اليوم بليلة تربيعا فاذا فضل وسط الشمس وسط ح ك منه
اي من وسط الشمس المذكور ويزيد على حركة الحامل بمقدار ما ساب ك ي كان
الحاصل بعد البداية بقدر النقطة بعد والمركز عن الشمس الكائن في الجزء الثاني
الى جهة واحدة والحاصل اعني المجموع بعد الزيادة بعد او الفرع منها
كلتا انما في جهتين وكلاهما اي كل منهما بالتوسيط يكون فان كلا من
البداية والمجموع بسيا كان فاذا رفع التوالي الكائن فيما اكثر من النصف
صار كما ذكر فيكون الشمس متوسطة بينهما والوالي التوسط فبحركة
المركز من الاوج بحركة الحامل البعد المضاف اليه اذا حذف
البعد من المركز والشمس كان مثل البعد بين المركز والاوج ويلزم
من ذلك التوسط ان يكون المركز عند تربيع الشمس تربيعا
سطيا في الحضيض وعند الاستقبال والاجتماع كذلك في الاوج فيكون
المركز بين الاوج والحضيض كل ذي وسطة تربيعا وفقين
وانما قلنا تربيعا لانه انما يبلغ اليها مرتين في اكثر من فرق توسيط مستوي
ويمكن ان يكون مراد من الدور تعود المركز الى وضع كان لمستوي

الشمس كما احتاج غيره ومثل هذا الانبساط الذي ذكرناه في القوس نسط
الثمن بين اوجه ومركز تدوير نقرض لمركز تدوير عطارد وقع بين سط
اوجه الاول بعينه وبين اوجه الثاني لان حركة مركز تدوير بحركة
الحامل الى التوالي ضعف حركة اوجه الثاني بحركة المدير الى خلاف
لكن المدير بمثل حركته بمن الحامل بل بمركز التدوير الى خلاف التوالي
فبين فصل حركة المركز من ذلك الاوج بحركة الحامل الى التوالي مثل
حركة المدير بل الاوج الى خلافه فاذا قارنا الاوج المركز الاوج والذي
في المدير الى الاوج والثاني في الميزان عند الاوج الاخر الحميط الى الاول
عاما كان في ذلك الزمان واما الآن فانا نبتدا بان نضع في العقرب
فاي بعد يحصل عنه اي عن الاوج الحميط للاوج الذي في المدير الى
غير التوالي يحصل المركز عنه الى التوالي فيكون الاوج الاول هنا با
سنسط بين الاوج الثاني ومركز التدوير الاصلي اقرانا ويكون
المركز عند تربيع للاوج الاول في الحضيض الثاني وعند مقابلته
ومقارنته في الاوج الثاني فيكون بعد الابعد عن مركز العالم عند
المقارنة كذلك في الاوجين معا واما بعد الاقرب فعند وجوب الاستواء
في ثلثة الاوج اي بعد مجاوزة التربيع الاول وقبل وصول الى
التربيع الثاني حتى الآن المركز والاوج الثاني يتزنا نية والدورة الى سط
بالتدريب القريب من التخفيف مرتين مرة في الميزان ومرة في الحمل و
بتقاطران مرتين وذلك عند بلوغ احدهما الجدي ايا كان والآخر
السرطان كل ذلك في ذلك الآوان ولا يخفى عليك الحال في هذا الزمان و
في هذا المقام كلام ان رابه صاحب التذكرة في اراد تخفيف





فليرجع الى شرح الالوغي المخفف لنظام الدين النيسابوري فصله الله
سبحانه بغفرانه المقالة الثانية في بيان الارض وما يتعلق بها
من ثلثة ابواب الاول في الجزء من الارض وعرضه وطوله
وقسمته الى الاقاليم السبعة الارض كرية الشكل كما سلف في المقدمة
ويدل عليها سلامة رؤيته وعلمنا ان سير الشمس على جميع الارض وفرض
نزوف ثلثة اشخاص من موضع معين بان سار احدهم نحو المغرب
والآخر نحو المشرق واقام الثالث حتى عاد اليه السائر الى المغرب
من المشرق والسائر الى المشرق من المغرب فوقعت واحد لكان
الايام التي بين عود الغرب في مدة الدور اقصر من ايام العيم بواحد و
ايام السرة ازيد منها بذلك وشرع عليها سائر بسائر بما
كما قال يجب ان يكون بعد بعينه حتى عند شخص وقبله عند
اخر وسبا عند ثالث وغير ذلك مما هو من هذا القبيل فيجاب بالجواز
ولسنغرب هذا ونعرض عليها مثلث دوايرا حدها وسط معدل
النهار وخط الاستواء كما يوقف والثانية وسط افق الاستواء
والثالث وسط دائر نصف النهار وكلا منها منصف للمحور
بخط الاستواء فالاولى بقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي
الثانية نصف كلا من نصفها المذكورين فيصير الارض بالاربا
ربعا جنوبيا وربعا شماليا والمحور منها احد الربعين الشماليين وهو
المشهور بالربع المسكون لعلمنا فيه من الجبال والصحاري والعمران
ونحوها من الاحيام وغيرها مما لا يوقف عليه لبعد المحور منها هو هذا
الربع مع ان اكثر خراب في زماننا هذا وسائر الارباع خراب ظاهرا

والاصح عدم البناء غالبا ويحتمل ان يكون بينا وبينهم بحار مغرقة وجبال
شاهقة وبعد بعيد تنقطع دونه الخبر البتة غير ان احد الدربين
الجنوبيين اقل كلفة ان فيه عليلا اذ الصحارى كلها ليس فيها ماء الا في مضيعة
وقفر نفوذ في الزمن القاطع انها موضعة لا اصل لها والله اعلم
بما في ملكه والدوائر الثالثة من تلك الدوائر التي بقطع الطول
بنصفين غربي وشرقي وبقطع النقاط بين الدائرة الاولى والثالثة
في جهة العمان يبقى في الارض وسطا وفيه اربعون وبقاء الثلثين
منها افقا فيه وافق وسط الارض والثالثة منقسم نهارها ونصف
نهارها وسطا الا انها مقابل الاولى في وسطها وذهب بعضهم الى ان فيه
الارض وسطا لمعمورتها وهو مكان طوله تسعون درجة وعرضه
ثلثا وثلثون درجة وعرض المعمور من الارض سبعة وستون
درجة وهو ما بين اربعين وستة وستين في سمت الوتد فيه واقعا و
مرتفعا الاستواء على ما ذكر بطليموس في المجسطي وكان يفصل ما ان
الاظلال في نصف نهار الاعتدالين لا يقع في شيء من المعمورة
نحو الجنوب الا ان بطليموس انما وصف الخط في كتابه
المسمى بجغرافيا اي صورة الارض انه وجد وراء خط الاستواء
في المراف التي نحو الجنوب عمارة الى بعد ان كان اي ستة وعشرين درجة
وخمس عشرين دقيقة كان المعمور منها اثنا عشر درجة فيكون
عرض العمارة على ما زعم هذا فيكون اثنين وثمانين درجة وخمسا وعشرين
دقيقة وهو الف وثمانمائة وثلثون في سبع ونصف في نوبا و
طول العمارة فقد اتمامه وثمانون درجة وهو اربعة آلاف في سبع



واما حكم ذلك الان وجوه ارصاد الحوادث الفلكية كالخسوفات فيما و
بين سكنى الواغلين في المشرق وبين سكنى الواغلين في المغرب مختلف
عشر ساعة سنوية ولم يوجد اكثر من هذا واعتبر ابن يونس والمغربيون
عند المغربيين من اصحاب الصناعة وهم اليونانيون انما الانه اقرب بمقدار
العمارة الى وكان حالها عندهم والله يكون ازيد من هذا الطول
على التوالي البروج وتابعهم الجمهور فيه الا الذي بعضهم كما تأخرين منهم
وتابعهم ياخذ من ساحل البحر المحيط الغربي المعمور عندهم اوفيانوس
لكونه اخر العمارة في جهة الغرب في زمانهم وبعضهم كبطليوس وغيره من
المتقدمين وتابعهم من جزائر السعداء مسماة بجزائر الخالدات و
جزائر السعداء واغلبها هذا البحر على ساحل ارض الحبشة بعد ما بين
ساحل ابي عشر درجة وقد كانت في القديم معمورة الان معمورة
في الماء والله اعلم بذلك لانه يشبه الاطلال المدفونة في الكثبان بالصحاري او
ساحله دفعا للالتباس ويختلف الغبة ان طولها تسعون درجة
ابلغ من المشرق عند علماء الهند بالتوسط وقد يكون ازيد
الطول في جهة الحركة الاولى وعند هم موضع قبة كنكدز و
حكى ان ارصادهم كانت هناك وهو اخر العمارة في جهة الشرق
عندهم والبعد بينه وبين الجزائر بانوغا نون درجة ثم قسم هذا
المعمور من الربع المذكور سبع قطاع مستطيلة طول كل قطاع
المغرب الى المشرق بفرض سبعة خطوط مستديرة اوثانية
على وراة خط الاستواء ويقع تلك القطاع السبع الاقاليم السبعة
وكل قطعة منها اقليم وقطعت بسيط الارض تخصر بين نصفي يرين

منوازيين ومعوازيين لخط الاستواء ان لم يكن احدهما وبين وسط
محصور بين نهاية من افق النقطة طولها من المغرب الى المشرق
نصف دورة عرضها ثمن فليلا عما يجي تفصيله وانذهب عليك ان
اول كل اقليم طول اخره فان اطوال الاقاليم تتفاوت بحسب البعد عن
خط الاستواء حتى يكون طول اخر الاقليم الاخير الذي يحاذي قطبه وهو
وعشرين فرسخا بالتربيع لان الاول اربعة آلاف فرسخ و
وابتداء الاقليم الاول منه اي من خط الاستواء وانتهاؤه هناك
ابدا الى اثنتا عشر ساعة كما سترف في الباب الثاني
ان شاء الله وعند بعضهم وهو الحق من حيث ان النهار في
الاطول عند الستة ستة اي اثنتا عشر ساعة وخمس واربعون
دقيقة والعرض الشمالي بسم اي اثنتا عشر درجة واربعون
دقيقة فانهم لا يعدون هذا اعتدادا من الاقاليم كما يجي ووسطه
اصطلاحا بالانفاق حيث النهار الاطول ١٢ اثنتا عشر ساعة
والعرض نور اي ست عشر درجة وسبع وثلثون دقيقة وبذلك
فهذا الاقليم يعم بلاد البربر وسودان المغرب والنوبة
والحبش كلها ومعدن الذهب من بلاد السودان ودنقلة
مدينة النوبة ونجران دار ملك الحبشة واكثر بلاد اليمن مثل
زبيد وعدن وينبع وصنعا وسبا وظفار وتهامات
وحضرموت ومدينة الطيب ومعلا وصحار وقصبة
عمان والطرف الجنوبي من ارض الحجاز وبعض خليج فارس
وجزيرة كوك وبعض البلاد الجنوبية من السند والهند و



سواحل البحر الجنوبي وبعض ارض الصين وفيه من الجبال والانهار
العظيمة عشرون جبلا وثلثون نهرا وعامة اهل السودان ابتداء
الاقليم الثاني وهلما جرا الى اخر الاقليم الاول حيث النهار الاطول ١٣
اي ثلث عشرة ساعة وخمس عشرة دقيقة والعرض كذا اي عشرون
درجة وسبع عشرة دقيقة ووسطه حيث النهار الاطول اي ثلث
عشرة ساعة وثلثون دقيقة والعرض كذا اي اربع وعشرون
درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد البربر وبعض بلاد
افريقية والصعيد الاعلى وبعض بلاد حرة العرب كخيبر
ويثرب الرسول عليه السلام ومكة شرفها الله والطايف وهجر وقطيف
والبحرين وفيه هرموز من كرمان وعظم بلاد السند
منها منصورة وعظم بلاد الهند ومنها دهلي وبعض بلاد الصين
وفيه من الجبال سبعة وعشرون ومن الانهار مثلها وعامة
اهليه بين السواد والسمرة وابتداء الاقليم الثالث حيث النهار ١٤
اي ثلث عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض كذا
اي سبع وعشرون درجة وثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار
الطويل اي اربع عشرة ساعة والعرض كذا اي ثلثون درجة واربعون
دقيقة وفيه بعض بلاد طنجة والبربر والزنج وفيه السوس
الاقصى وفاس والمغرب الاوسط واسكندرية ومصر ودمياط
ومدين وبيت المقدس وطبرية ودمشق وكوفة وبغداد
وبغداد وواسط وبصرة وعسكر واهواز واصبهان
وفارس وكرمان وسيرجان مدينة كرمان وجيرفت من كرمان

وكيج وبست وزابل وملتان من السند وقندهار من
الهند وقشمير ودار ملك آل الصين وفيه من الجبال ثلثة
وثلثون ومن الانهار اثنان وعشرون وعامة اهله السمرة
وابتداء الرابع حين النهار يزيد الى اربع عشرة ساعة وربع
ساعة والعرض الثالث وثلثون درجة وسبع وثلثون
دقيقة ووسط حين النهار يزول الى اربعة عشر ساعة
وثلثون درجة ونصف ساعة والعرض لوكك الى ست و
ثلثون درجة واثنتان وعشرون دقيقة وفيه طبخ وبلاد
افرنج وطرنبار وذس وقبرس وانطاليه وطرسوس
وطرابلس الشام وانطاكيه وحلب وملطيه وآمد وارزنكان
ونصيبين وميافارقين وسرمن راى وارمينيه وبرذعه وتفليس
وحلوان واردبيل وشهرزور ودوزنجان ونهاوند و
سلطانيه وهمذان وآبه وقزوين والديلم وساوه
والمرت وقم وآمل وكاشان وسارة وسمنان ودامغان
واسترآباد وبسطام وجرجان واسوان وسرخس وابيورد
وسبزوار وطوس ونيشابور وتون وزوزن و
هراة وبوشنج وبادغيس وجوزجان وفاريات وغجستان
وغزنة وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان والبلور
الداخل وجبال قشمير وبعض بلاد ختن وخطا وشمال
بلاد الصين وفيه خمسة وعشرون جبلا واثنان وعشرون
نهرا وعامة اهله بين السمرة والبياض وابتداء الخامس



حين النهار يزيد الى اربع عشرة ساعة ونصف وربع ساعة
والعرض الرابع اثنان وثلثون درجة واربع وخمسون دقيقة
ووسط حين النهار يزيد الى خمس عشرة ساعة والعرض ماءة الحمة
واربعون درجة وفيه بلاد الاندلس وبعض بلاد الروم كقونيه
وقلنيه وانسراه وقيصريه وسواس وارزن الروم وديار
ارمينيه وشهروان وخوارزم وبخارا ونسف وسمرقند
وكش وشاش وجرو وطراز وجند ونخشب وجرود
كاشغر وختن وتبت وافص بلاد الترك وفيه ثلثون
جبلا وخمسة عشر نهرا وعامة اهله البيض وابتداء السادس
حين النهار يزيد الى خمس عشرة ساعة وربع ساعة والعرض
كب الهلك واربعون درجة واثنتان وعشرون دقيقة ووسط
حين النهار يزيد الى خمس عشرة ساعة ونصف والعرض
الى خمس واربعون درجة واحدى وعشرون دقيقة وفيه شمال الاندلس
وبلاد طابنة مما يفتح وبعض بلاد الروم مثل مسطنطينية
وبلاد الروس والصقالبة وبلاد آس والان وسوقان وخزر
وسقسين ومعظم تركستان والمان وبيشباغ وقراقرم و
بعض مساكن اذكل الشرق وفيه احدى عشر جبلا واربعة
نهرا والغالب على اهله الشقرة وابتداء السابع حين النهار يزيد
الى خمس عشرة ساعة ونصف وربع والعرض ثمان واربعون
واربعون درجة واثنتا عشرة دقيقة ووسط حين النهار يزيد
الى ست عشرة ساعة والعرض ثمان واربعون درجة

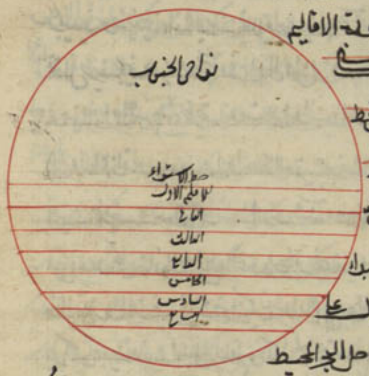
مساكن ٩

وانتقال وخصب وفيه بعض الصقالبة والروس والبلغار
وغياض وجبال يادى اليها الدرك كالكاهل وشمالا بلاد ياجوج
وماجوج ونهايات مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال والانهار
كما في السادس ولون اهله بين السفرة والبياض والغرة اخر
العمارة عند بعضهم ومن اعتبر ابتداء الاقليم الاول من خط الاستواء
وعند بعضهم وسط الجزيرة التي حسب العرض لكنه اي فوق
درجة عشرون دقيقة وانها ست عشرة ساعة وربع وسدس الكافر
للزاد الذكرة والتحفة والماء ويجد في بعض النسخ من آخر حسب العرض
خمس وخمسون درجة فلا اعتماد عليه وانما عرض ما بين ابتداء
الاقليم الاول الى وسطه وما بين وسط السابع الى آخر عمارة الجنوب
منصل اول الاول خط الاستواء واخر الاخير اخر العمارة اكثر
بكثير مما بين اوائل الاقاليم الباقية واواسطها وما بين اواسطها
واواخرها لتوغل العمارة فيها جيرا للنقصان الناشئ من الخروج
في العمارة بالكثرة الحاصلة فيها بزيادة العرض ولهذا المعنى ان
لتوغل العمارة وقلتها لجيب لا يعتد بها لا بعدوا بالاتفاق من
الاقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة ولهذا لا يعدهم اي
الجمهور من الاقاليم ما بين خط الاستواء الى عرض سلم مع وجود
العمارة فيه بلا اشتباه واما بين عرض لد الى آخر العمارة فان
وراء هذا العرض اي عرض لد عمارات عامرة زعموا ان في
عرض ثلاث وستين درجة حرين معمورة فيما نقل
اهلها سكنت الجنة التي اردفها وانهارها ثلاث عشرون ساعة



والمشهور انتهاء العمارة في عرض سدس اي اربع وستين درجة
والمذكور في الكتب اربع وستون درجة ونصف عمارات اهالها
قوم من الصقالبة لا يعرفون ما ذكر بطليموس في المجسطي فما
بعد آخر ما ينتهي من منتهى العمارة والنهار هناك اطول ما يكون ثلاث عشرة
وفي عرض ستين عمارات سكانها شبيهة بالروس وهو آخر
العمارة على ما ذكر في جغرافيا والنهار هناك اطول ما يكون ثلاث وعشرون ساعة
وفي صورة الاقاليم

الباب الثاني




وجه اهل خط
الاستواء
وبيننا نهض
الذي مدينة
الاقليم الاول على
راس من ساحل البحر المحيط
المغرب وبعد على جنوب سودان المغرب وشمال جبال القمر
التي هي منابع النيل ثم على صحارى السودان وبلاد ليم الى جانب
منها الخصب السوفي ثم على شمال جزائر الزنج ومعظم بلادهم ثم
على وسط جزائر ديبن وعلى جنوب جزيرة سرنديب بين جزيرة
كلة وسبرتن ثم على جزائر زاوه الحماة بارض الذهب ثم
على ذرپكل ثم على جزيره نسمها الذي حكت وهي آخر عمارة
يصل النهار فيها اطول ما يكون الى نهار ضعف ما خط الاستواء في خاصه

ان معدل النهار مساو لدوس الحمل اذ هو فيه على سطح وكذا الشمس
بل سمت راس الحمل عند بلوغها نقطة الاعتدالين كون مدارها
هو المعدل وكل من نقطتي التقاطع كما مبدأ للنصف عند هم
اذ مسوفت كون الشمس اقرب الى سمت الراس كان مبدأ الشتاء
مس وقت كونها ابعد منه فمبدأ شتائهم مس وقت بلوغ الشمس نقطة
الانقلابيين ولهذا يكون فصولهم ثمانية صيفين وشتائين و
ربيعين وخريفين اذ لابد من تخلل ربيع بين الشتاء وصيف و
تخلل خريف بين صيف وشتاء فمن اول الحمل الى اواسط الثور صيف
ومنها الى اواسط السرطان خريف ومنه الى اواسط الاسد شتاء ومنها
الى اول الميزان ربيع ومنه الى اواسط العقرب صيف ومنها الى اول
الجدي خريف ومنه الى اواسط الدلو شتاء ومنها الى اول الحمل
ربيع ومن كل منها زمان تقطع الشمس ربعا ونصف بربع من الجميل
من النظر واما التدقيق فيقتضي ان يكون مبدأ الربيع والخريف هناك
حيث يكون ميل نصف الميل الاعظم وذلك الجزء متقدم على اواسط
الثور والعقرب ومتاخر عن اواسط الاسد والدلو كما لا يخفى
على من له معرفة بحال الميل والذي يعلم ان ازمنة الفصول على
كلا التدويرين لا يجب ان يكون متساوية وان افقه وسيمي افق الفلك
المستقيم وافق لكن المنتصبة لاستقامة حركة الفلك وانتصاب
هناك كما يشير اليه نصف معدل النهار وجميع ادوار البروج
على ما قدمنا بالسادس عشر اولى اكرثاذوسيوس لانه يرتقيها
وكذا هناك دور الفلك دولابيا عن كالربع المصادر مستطيلا ما



على ما ياوا ما بانه ولا يكون كوكب ولا نقطة من الفلك الا وهو يطلع ويغرب
لانقسام ادوارها كلها بالافق هناك الافق العالم فانه لا يكون على
الافق لا يطلعان ولا يزولان ملء فضاء كوكب لا يكون نقطة من نقط
على التعاقب كون بعضه ظاهرا وبعضه غايبا بالاعتبار المذكور
وكون القسم الظاهر للادوار كالتي تحت الارض على ذلك الكوكب
النهار والليل ابدا متساويين تقريبا لاختلافهما بان يقع تفاوت بينهما
من حيث الاختلاف الواقع بين حركة الشمس من كونها فوق الارض
وبين حركتها من كونها تحتها بالسرعة والبطوء الا اذا التقت على
الادوار والحضيض في احد طرفي النهار فانه حينئذ يكون ذلك النهار مساويا
لليل المتقدم عليه او المتاخر عنه كل منهما باب ساعة اذ اليوم بليلته
اربع وعشرون ساعة وكون كل كوكب ابدا كذلك فوق
الارض كليلة اي كون كل منهما كما عرفته مساواة الليل والنهار
وكون الكرة جميع الشمس عند سمت الراس في الشمال والجنوب بقدر
واحد وذلك بقدر غاية ميل ذلك البروج عند معدل النهار
كما مر وان الحمل اذا رسمت وان الشمس في سطح منطقة البروج
دايما واما ابوا قع الحاملة الى الشمال عن خط الاستواء فلا يبلغ عرضها
تسعين جزءا ومن فرض انه كما يشير اليها منفصلا من خطوطها الحاصرة
الشاملة لجميع اقسامها ان اقامها وسيلا فاقا بالكرة كان حركة الفلك
فيها ما يلي قطبي مستقيم نصف معدل النهار وهو تسعون درجة
من ادوار الذي نصفه ايضا كما كانت مادة تقطيعه ما بين
الخامس عشر اولى اكرثاذوسيوس من الكل عظيم يقطع جميعه

نصفين فهي تقطعها لا عازوايا قائمة اذ لو قطعته على قوايم لمرت
بقطبيه بالرابع عشر من تلك الحالة فيكلف دور الفلك كله على
لاستقيما والا دحيا وتقطع اعداد التي تقطعها كلها بقطعتين
مختلفتين في القسم الظاهر للمدارات الشمالية اعظم التي تحت الارض
والجنوبية بالخلاف للثابتة في السابع عشر ثانية اكثر وتسوى
من كل خطية مايلة على دوايره متوازية فهي تقطعها بقسم مختلفة ما
خلا اعظم المتوازية وكون قطعها العظمى بين القطب الظاهر واعظم
المتوازية وهي القسم الظاهر من الشمالية والخفية من الجنوبية
فما تحتي فيه وقطعها الصغرى بين اعظم المتوازية والقطب والخفي
وهي القسم الظاهر من المدارات الجنوبية والخفية من الشمالية
ولذلك اعلى اختلاف القطع الظاهر والخفية من المدارات تسوى
المعول لاستيوى الليل والنهار فيها اذ ذلك الموضع الاعتدالي فيغرب
الشمس بقطبي الاعتدالين وذلك في يوم النيروز واليوم جان اذ
عند ذلك يكون مدار معدل النهار وقد عرفت انه منصف تلك
الافاق وانت خبير بانه كلما بعدت الشمس بها عن معدل النهار من يوم
بليلة فيقع تفاوت ما بين الليل والنهار بهذا الاعتبار كما يقع بسبب
اختلاف حركة الشمس اللهم الا ان تبعد الجنوبي في طرف النهار فان
تبعد في اوله لا يبقى هذا التفاوت بينه وبين ليل قبله وان تبعد
في آخره لا يبقى بينه وبين ليل بعده واما التفاوت الذي يحصل
بسبب اختلاف حركة الشمس فقد عرفت امره وكون النهار اطول
من الليل عند كون الشمس في البروج الشمالية لكون القوس الظاهرة



من مدارها اعظم من الخفية وعند كونها في البروج الجنوبية اقصر
لعكس ذلك ويتطرق ان تبعد بامكان تساويه بناء على اختلاف
حركة الشمس اذا كان بعد المدار وعرض البلد قليلا جدا او كلما
كان عرض البلد اكثر كان مقدار التفاوت بين الليل والنهار اكثر
وذلك لان سمت الراس ما يزال عن المواضع الاعتدالية معدل النهار
الى الشمال اذا العرض الشمالي فيغرب خط الاستواء اليه وتبعد جميع
نقط القطب الشمالي عن الافق والمدارات التي في ناحيته
وتحط القطب الجنوبي والمدارات التي يليه كما لا يخفى على من له
تخيل فكلما ازداد العرض يعني بعد الموضع عن خط الاستواء ازداد
ميل سمت الراس عن معدل النهار وبعد العناية بتوفيه ما قيل
من ان الجزاء بين النسر ما ازداد ارتفاع القطب الشمالي والمدارات
التي يليه فازداد فصل قسمتها الظاهرة على التي تحت الارض وتغاير
ذلك الفضل من فضل النهار على ليلها حيث كما ان الشمس في تلك المدارات
وكذا ازداد انحطاط القطب الجنوبي والمدارات التي حوله
ازداد فضل قسمتها التي تحت الارض على الظاهرة وبعد فضل
الليل على النهار واللياني على النهار عند كون الشمس في اوايل
الحوت ازداد فضل النهار على الليالي واللياني على النهار وذلك ما اردنا
وكل مدار بعد عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق
فانه يماس الافق عند وقوف الاحداث فيجمع ما فيه اي ما يغرب اليه
بانفيه ويجمع ما يحويه دايرة الى القطب الشمالي من الكواكب و
المدارات ابدا لا تغيب ولا يغرب شيء منه ويقطع ما حاذ الجنوب

وهو الذي بعد عن القطب الجنوبي مثل ذلك فيجمع ما فيه ما بين
الى القطب الجنوبي ابدا الخفاء لا يعطلع شيء منه كل ذلك ظاهر
عند من تأمل ذلك في المواضع التي لم يبلغ عرضها تسعين جزءا
اقسام لان عرضها اما اقل الميل الاعظم او مساوله او زايد عليه ناقص عن
ذلك او مساوله او زايد عليه فهذه ستة اقسام يخص كل قسم منها
خواص من المواضع التي عرضها اقل من الميل الاعظم الذي لكل البروج
عند مرور النهار وهو القسم الاول من تلك الاقسام فالشمس ياسمت
رؤس اهلها في الستة بروج مرتين مرة في الربيع ومرة في الصيف
وذلك عند بلوغها تقطعين عن حيثي نقطة الانقلاب الصيفي منها
عند مرور النهار فحينئذ تسامت رؤس اهل تلك البلاد اذ مدار منطقة
الجوزين يمر بسمت رؤس اهل تلك البلاد وفضول السنة في
تلك المواضع اما ثمانية ان كانت قريبة من خط الاستواء الا ان
فيها نقاوتا اليسير فيها فيه وكلما كان المواضع اقرب كان فضول
اشبه واما ادبقا ان كانت بعيدة عنه كاربعة الاقسام غير انه
فيها نقاوتا اليسير في فضول الاقسام الباقية فلتتامل وهذا المواضع
التي عرضها مثل الميل الاعظم فالشمس يسامت رؤسهم في السنة مرة
واحدة وذلك عند بلوغها نقطة الانقلاب الصيفي لان مدار
من النقطة تمر مدار تلك المواضع والمواضع التي هي من خط الاستواء
الى هذا العرض بعد المواضع التي لا عرض لها والتي لها عرض اقل
من الميل كل ذوات ظلين ولما كان فيه اجمال بالنسبة الى المبتدي
بين المراد بقوله اي ان الظل المستوى فيهما وسوف يأتي البيان التفاصيل



الله اعلم ما شأن الظل اما خوض الميل العالم عمود داخل سطح الافق
يكون في نصف النهار تارة الى الجنوب وتارة الى الشمال الحدين
القسمين الحاصلين من فلك البروج بين القطبين اللذين يمر
مدار ما لمبتدأ راس الحمل من اعلى اعني القوس التي من البروج الشمالية
واخرى الى الشمال وذلك عند كون ذلك في القوس الاخرى واما عند
كونها في تمثيل القطبين فلا ظل والمواضع التي من هذا القوس
الذي يساوي الميل الاعظم الى عرض تسعين يعني المواضع التي
على هذا العرض والتي بينه وبين عرض تسعين ذوات ظل واحد
اعني يكون الظل الى الشمال فقط لان الشمس عند وصولها الى
نصف النهار في ارتفاعها الاعلى تلك المواضع الكون شمالية
عن سمت الراس اعلاها اصلا فلا يقع الظل الجنوبي اصلا فطعا بل
يكون الظل دائما راس وذلك عند كون نهاره المتقلب الصيغ
في المواضع التي تساوي عرض الميل الكل في الظل واما جنوبية
عنه وذلك في غير ذلك ليقع الظل في جهة الشمال واما
عرض تسعين فلا يخفى فيه الفضول بان الظل شمالي او جنوبي لعدم
تعينها فيه ومنها المواضع التي عرضها اكثر من الميل الاعظم واقل من تمام
فان الشمس لا تفارق رؤس اهلها بل يكون جنوبية عنها دائما
كون نهاره اطول من نصف النهار ولا يخفى ان ما الحكم على
ما ذكر الحصر يختص بهذا القسم بل شامل للقسمين الآخرين
ايضا ولو اجرينا كلامه على اطلاقه لذم ادخال القسم الثالث بخصوصه
فانه لا بد من الاضراب الذي ذكرناه لتخصيصه ومنها المواضع

التي عرضها مساو لعام الميل الاعظم وذلك سبع وعشرون درجة وخمس وعشرون دقيقة بناء على ان الميل كله ثلاث وعشرون درجة وخمس وثلثون دقيقة على ما وجد اكثر المتاخرين فان قطب ذلك البروج الشمالي اذا بلغ واين نصف النهار في ارتفاعه الاعلى جزء الكل وقع على سمت الراس لان ميله يساوي عرض تلك المواضع وح ينطبق دايرة البروج على الافق لكن لانها عظميتين وانطباق قطب احديهما على قطب الاخرى تكون اول الحمل على نقطة المشرق والجدي على نقطة الجنوب والميزان على نقطة المغرب والسرطان على نقطة الشمال وذلك لانه ح ينطبق الدايرة المارة بالاقطاب الاربعة على دايرة نصف النهار ويلزم منه وعلى ما عرفته من انطباق دايرة البروج على الافق ان ينطبق نقطتا الانقلابين على نقطتي الشمال والجنوب فينطبق المنقلبان على نقطة المشرق والمغرب فان كان المنطبق على نقطة الجنوب منهما راس الجدي وعلى نقطة الشمال منهما راس السرطان وعلى نقطة الشمال من راس السرطان دون العكس لامتناع حركة الجدي شمالا عن المعدل والسرطان جنوبا عنه ولما كان تالي البروج من المغرب الى المشرق كان الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة المغرب وذلك ما اوردناه فاذا زال قطب البروج بحركة الفلك عن سمت الراس نحو المغرب طلع من سمت البروج وقعة زوال انطباق دايرة البروج على الافق وبواسطتها على نقطتي غير نقطتي الشمال والجنوب ومن البروج التي كانت في النصف الشرقي على الافق



وهي من اول الجدي الى اول السرطان وغربت السنة الاخرى وقعة ثم باحد النصف الطالع في الغروب جزء الجزء الذي يسوق غروبه النصف الذي من الافق مدة دوران والنصف الغارب في الطلوع كذلك بحسب سوق طلوع النصف الشرقي عند ذلك المدة فاذن فاطلع النصف من ذلك البروج لانه الزمان وغربه من بدوان هو النصف الاخر على ما مكن ذلك جميع الدور منا كب مغارب لذلك النصف ومطالعه بنقطه كانه مطالع لهذا او مغاربه من ذلك ما وعدناه الاسنان اليه ومدار السرطان هنا كما الجنوب كما سلف من ان مدار يقبل عن القطب الشمالي فمثل ارتفاع القطب عن الافق في ابدء الظهر فيكون النهار الاطول كذا اي اربعا وعشرين ساعة اذا الشمس الجنوب عند بلوغها ذلك المدار في جميع دورتها فيكون مدة الدور كلها نهارا بحسب الظاهر واما النظر الدقيق فهو يحكم بامكان كون النهار الاطول قريبا من ثمانية واربعين ساعة وذلك اذا اتفق طلوع الشمس في نقطة الانقلاب الصيفي عند بلوغها نقطة الشمال وكذلك الليل الاطول يكون اربعا وعشرين ساعة اذ ليس ما يعرض للدارات الشمالية من الخفض والانخفاض وعظم الفتح الظاهر يعرض لمطالع تلك المدار الا بدء وعظم الفتح التي تحت الارض كما سلف فلا يطلع شيء من مدار راس الجدي هناك فاذا كانت الشمس على ذلك المدار لا يطلع في جميع الدورة فيكون مدة الدور كلها ليلا بل يمكن ان يبلغ الليل منا كضعف ذلك تقريبا كما اشرنا اليه والنهار وهذا اوال المواضع التي تدور فيها

الظل حول المقياس ومنها المواضع التي عرضها اربعة اول تمام الميل الكلي عن سمت رأسه غربا الى جنوب وهو القسم الخامس من تلك المواضع فميل قطب البروج الشمالي عن سمت الراس الى الجنوب عند وصوله الى دائرة نصف النهار وارتفاعه الاعلى تمام زيادة الروض على سمت راسه اذ ميل سمت الراس هناك زائدا على ميل القطب بذلك القدر وبلزم ان لا يغرب عن ملك البروج الا جزء التي ميلها عن معدل النهار مثل تمام الروض فيلزم ان ابعاد جزء تلك الاجزاء عن القطب الظاهر الاربعة عن ارتفاعه عن الافق فيكون ابعدية الظهور وكذا يلزم ان لا يطلع الاجزاء التي تزيد مثلها الى الجنوب على تمام الروض بل التي ميلها مثله ايضا بمثل ما ذكرناه وما تسهل بصور ذلك ان الروض قطب البروج الشمالي على دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى فيكون مائلا الى الجنوب بقدر سمت الراس ولا يخفى ان هذا مفروض في قولنا مائل الى الجنوب وبقدر مثله عنه وهو تمام ارتفاعه يخط راس الجدي عن الافق في الجنوب الخط طا من اول الخط طاء ويرتفع راس السرطان في الشمال ادنى ارتفاعاته لان بعد كل من اعني القطب المسموت وبكل معدل النهار مائل الجنوب فوق الافق اذا الارض ان من المواضع شماليه عنه غربا فانه الى تسعين وغاية ارتفاعه عن الافق بقدر ما ينفصل الروض عن تسعين جزءا اذا ارتفع سمت الراس عنه تسعون جزءا وهو معنى ذلك القدر تمام الروض اعني كله ان القوس التي تقابل تمام الروض تقابل كل الروض





ايضا ويعرف بتمام القوس كما عرفت اولا باب القوس فما دائما وابن يعد عن وقت الاعدل الخ فصل الخطاء اعني اعظم المدارات الابدية الخفاء فانها في الاحالة تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت وتقطع ملك البروج على نقطتين يكون ميلها الجنوبي مثل تمام العرض ولا يجوز من الاجزاء التي ميلها اكثر من تمام العرض فما الاجزاء من ملك البروج ميلها عن معدل النهار الى الجنوب اقل من تمام العرض فانها لا يكون لها في حالة مع معدل النهار فوق الافق مما يلي الجنوب في بعض الاوقات لان ذلك الوقت المفروض كما تقدم عبارة الكتاب وذلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات الابدية الخفاء والاجزاء التي ميلها تساوي تمام العرض وهي جزآن فانها تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت وقتا ولا تنحط عنه في ذلك الوقت لان الوقت المفروض فيه ذلك لانها عادة ذلك المدار والتي ميلها اكثر من تمام العرض فانها تنحط في بعض الاحالة لانها على ما ذكر ليست من المدارات المذكورة والحاصل ان من الاجزاء منحط عن الافق ابدا لانه فوقه لانا سمته فوقنا والتي ميلها تساوي تمام العرض قد يماسه فوقنا وقد يماسه لانه فوقه اصلا والتي ميلها اقل منه قد ينحط فوقنا في بعض الاوقات واما العرض المفروض فهو خط باسرها كما الاتي ويمكن ان يكون المراد بها مدار انحطاط ويستقيم الكلام من غير حاجة الى ما يتكلف فيكون اي يمثل الاجزاء والاجزاء السابقة عليها ايضا ابدية الخفاء والابدية الخفاء يكون الاحالة فوق سماء ملك البروج

منتصف النقطة الانقلاب الشتوى لانها ابعد نقط على ذلك البروج
الى القطب الخفى ومن قطع الشمس لذلك النفس الابد بالخفاء
بسبب الخاص بهذه كونها النقطة طول الليل الاطول لذلك
البلد الذى عرضه اكثر من تمام ميل لان الشمس لا يطلع من كوكبها
فيها وتغرب ذلك النفس اى المقابلة لهذا البروج والشمالية
وهى قوس منتصف النقطة الانقلاب الصيفى ابدا بالظهور لما عرفت
من ان طلوع المدارات الجنوبية بالخفاء كحال الشمالية بالظهور
ومن قطع الشمس لذلك البطرة بسبب الخاص طول النهار الاطول
لذلك البلد لانها لا تغرب ما دامت فيها ثم حيث البلاد مايلة طول النهار
قد يبلغ ستة اشهر شمسية حقيقية واما الشهور التقريبية فقد
يزيد طول النهار فيها على ستة منها ولذلك كان طول
الليل وذلك لانه كلما ازداد عرض البلد وهذا القسم ازداد مقدار
القوس الدارية الظهور وكذا القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ القوس
قريبا من ستين كان كل من القوسين قريبا من نصف الفلك فيطلع كل من
النهار والليل الجملة المذكورة وينقسم فلك البروج على الدوائر كلها
اربعة اقسام احدها ابدا الظهور والاخر ابدا الخفاء والباقيان
يطلعان ويغربان ويوضح بعض ما يطلع من البروج منكوسا ان يطلع
منكوسا على خلاف التعارف ويغرب مستويا على الرسم المعهود فى
المعمور وذلك نصف فلك البروج الذى من الجدى الى السرطان
وهى قوس يتوسطها الاعتدال الربيعى فطلع الجدى الى ان بعض
قبل الثريا والثريا قبل الحمل وعلى هذا القياس اى يطلع الحمل



قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدى وكذا يغرب
لبعض ان يطلع مستويا ويغرب منكوسا وذلك فى النصف الاخر
من البروج الذى من السرطان الى الجدى وهى قوس يتوسطها
الاعتدال الخريفى فيغرب النفس اى بعضه قبل العقرب والقوس
قبل الجدى وعلى هذا القياس اى يغرب الجدى قبل الدلو
والدلو قبل الحوت والحوت قبل الحمل وما يهمل بقوله
ذلك انا اذا فرضنا وطلب البروج الشمالى على دوائر نصف النهار
مايلى الجنوب عند تمام الراس فانه قد عرفت انه يكون ذلك فى
ارتفاعه الاعلى فذلك ابدا نصف فيكون نصف الفلك من الحمل
الى الجدى على التوالى المشهور وهو النصف الذى يتوسط
الانقلاب الصيفى ظاهرا عما طلعه الافق فى نقطة المشرق
والمغرب مايل الشمال لكون القطب عاليا الى الجنوب والنصف
الاخر غاربا مايل الجنوب وراس الحمل على نقطة المشرق وراس
الجدى على نقطة المغرب على خلاف المعهود اذا المعهود
حين كون النصف الشمالى من فلك البروج ظاهرا ان يكون مايل
على نقطة المغرب والجدى على نقطة المشرق وانما كان كذلك
لان النصف المذكور وان كان ظاهرا فى الوضع المفروض لكنه
بحكم كونه غايبا فانه راس السرطان فى انقطاع الادنى يمنى مولد
وبين دوائر نصف النهار الابدى انه اذا كان ذلك النصف
بينه ظاهرا وراس السرطان فى انقطاع الاعلى كان الامر على
ما هو معهود كما تطلع عليه فى محل حوادثه

فيكون
اذ قد طلع الحمل قبل الجدي
اذ اول الحمل على الافق
الطلوع وهو ظاهر فوق
والجدي عليه ايضا
والثاني غائب تحته وغرب
الميزان قبل السنبلة لمثل ما

فاذا مال قطب البروج عن دائرة نصف النهار الى المغرب والحمل طالع
اخذ في الطلوع فكان متصلا بما يميل الجنوب وسواء الجدي
فان اول السرطان وان كان ايضا متصلا به لكنه يميل الشمال
على غير التوالي فمتى ما اذا الطلوع على التوالي مستويان يطلع
اخر الجدي بعد اوله وقبل اول الحمل اخر ثم طلوع الجدي ثم
ما حول الدلو في الطلوع كذلك على غير التوالي والغروب كذلك
اعني ان الميزان اذا كان غاربا وراسه في نقطة المغرب للغروب
في العرض المفروض فاذا غرب والخط الخارج في الغروب معه
ما يحيط متصل به مما يلي الشمال وهو اخر السنبلة على غير التوالي
منكوسا فان الغروب على التوالي مستويان يغرب اخرها بعد
اولها وقبل اول الميزان وعلى هذا القياس اذا تم باحد الاسباب
الغروب كذلك بعد تمام غروب السنبلة واذا فرضنا راس السرطان
على دائرة نصف النهار مما يلي الجنوب فانه يكون كذلك حين كونه
في غاية ارتفاعه وحينئذ يكون العطف على دائرة نصف النهار
مما يلي الشمال فاذا ارتفاعه الادنى كان عند الميزان الى الحمل على التوالي



مما يلي الشمال غاية ما يخط الافق وهو النصف الذي بتوسط الانقلاب
المنتهي وهو النصف الاخر مما يلي الجنوب ظاهر فوق وراس الميزان
على نقطة المشرق مريد الطلوع وراس الحمل على نقطة المغرب يريد
الغروب على الاستقامة فهو كذلك لكون القطب على دائرة نصف
النهار مايلا عن الجنوب الى الشمال وعند حصوله هكذا يكون

قد طلع السنبلة قبل الميزان
لكن تحاذي قبل الافق واول
الميزان عليه يريد الطلوع
ثم اذا مال راس السرطان
في دائرة نصف النهار
الى المغرب والقطب الى المشرق اخذ الميزان في
الطلوع على الاستواء والتوالي حرفا بحرف طلوعه ثم ياخذ الغروب
في الطلوع كذلك والغروب كذلك اعني ان الحمل ياخذ في الغروب
على الاستواء ثم الثور كذلك كما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع
منكوسا ويغرب مستويا وبعضها بالعكس ولما كان الغارب
من احد الابروج بمقابل الطالع منها كان ما يطلع منكوسا كالحوت
مثلا يغرب بمقابله وهو السنبلة منكوسا كما ذكرنا في الفرض الاول
وبالعكس كما يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب بمقابله وهو الحمل
مستويا كما في الفرض الثاني ولما كان الطلوع في احد نصفي الفلك
المذكورين بخلاف الطلوع في الثاني في الاستواء لما وقفت من
ان الطلوع في احد النصفين منكوس وفي الاخر مستو وبالعكس

الغروب

فيه لما ذكر انه لا يمكن ان يكون طلوع كل نصف يخالف غروبه لان ما يخالف
احد المنطقتين يكون مخالفا للاخر ايضا ما يطلع مستقيما يغرب مستقيما وما
يطلع مستويا يغرب مستويا وما يطلع مستقيما يغرب مستويا وقد يتفق في
بعض من المواضع ان يطلع كوكب ومنه جهة الغرب وان يغرب
ومنه جهة الشرق وهذا ايضا يشترط في هذا الفن في ذلك
اذا كان الفرض قريبا من تسعين وكان مدار الكوكب قريبا من
الافق جدا اذ يمكن في آن يسير من مداره الى مداره فيقطع بعد
ما كان خفيا في النصف الغربي من الافق او يحتجب بعد ما كان ظاهرا
في النصف الشرقي منه واما المواضع التي عرضها الشمالي تسعون
جزءا والاولى افراد المضع كما في بعض نسخ التذكرة لان ذلك
المضع لا يمكن فيه بعد اصلا واعتذر بانه اراد ذلك بحسب الحس
فان الحكم لا يتفاوت بعرضة الحس حدود وقوع فيه افق
قطب العالم الظاهر سمت الراس فيها كون ميله من المعدل بجهة
واحدة ربع الدور وكان يطابق القطب الاخر سمت العمق في
معدل النهار منطبق على دائرة الافق لانطباق قطبيها عليها
عظيمتان ودور الفلك الاعظم رحوي موازي للافق ويكون
السنة الشمسية الحقيقية وستة اشهر من مغارب الشمس
نقطة من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصة هكذا ابدا
وليلة لان الشمس هناك لا تطلع ولا تغرب بالحركة الخاصة فيكون
ذلك الزمان بعينه مرتين مابين عودها من طلوع الى طلوع
او غروب الى غروب الذي يوجد وليلة بستة اشهر ستة



شمسية حقيقية نهارا وذلك اذا كانت الشمس في البروج الشمالية
لانها ما دامت فيها يكون طالعة لكل من فوق الافق دايما وستة
اشهر كذلك ليلة وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية لكونها
غاربة ما دامت فيها لا تنفك عن الافق ابدا كل من النهار هناك
في زماننا هذا يكون الطول الليل يزيد من تسعة ايام على ما في
المجسطي وثمانية ايام على ما يقتضي حساب المتاخرين والذي وقع في
كلام بعض الاكابر من ان التفاوت بينهما سبعة ايام فلعله وقع
سهوا من القلم والسبب في ذلك ان الاوج لما كان في البروج الشمالية
كان حركة الشمس فيها ابطا فيكون زمن قطعها اياها اكثر واذا صار
الاوج الى البروج الجنوبية يصير الامر بالعكس وغاية التفاوت
انما يكون اذا كان في احد الانقلابين وهو الآن في الدقيقة الاخيرة
من اول السرطان وهناك لا يكون لشيء من الفلك الاعظم طلوع
وغروب اصلا والغير بحركته بل نصف الشمالي ظاهر فوق
الارض ابدا ونصف غايب تحت الارض ابدا واما خصص
المواضع الشمالية بالوصف لان فيها العمران العظيم لان الجنوبية
وان لم يكن هذا كافيا في عدم التعرض للمواضع الجنوبية اصلا
اردفه بقوله ولان جميع ما يعرض لها مما وصفناه بسبب ميلها
عن خط الاستواء الى الشمال يعرض بدل ذلك للمواضع الجنوبية
بسبب ميلها عنه الى الجنوب فتوقف هذا ما يعرض للمواضع انما
يكون على معرفة ذلك اما يعرض للمواضع الجنوبية والحاصل ان توقف
احد مما لكان كما في معرفة الاخر وكان العمارة في طرف الشمال

جنوبه

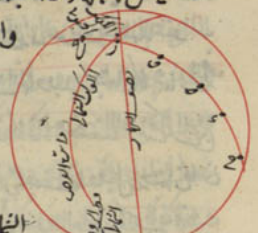
خصص بالذكر الباب الثالث في اسباب مشرقة
منها الطالع وهو قدر من جزء من فلك البروج الذي ينطقها على الافق
حاليا المشرق وبقابله الغارب وهو جزء منها على حاليا المغرب ويسمى
السابع ايضا والجزء الذي على دايرة نصف النهار فوق الافق يسمى
العاشر وبقابله الرابع وهو الذي عليها تحت وما قد يكون من قدر ما
حاليين الطالع والغارب وذلك عند كون القطب البروجي على دايرة
نصف النهار والافق لما بينهما في السابع من ثانية الكرسي وهو سدس
وقد لا يكون ذلك كما في غير دينكل الوضعين ومنها درجة طلوع
الكوكب وهي درجة من فلك البروج يطلع معها طلوع الكوكب
والتي تغرب معه وهو غروبه وهي درجة تسمى الكوكب
وهي درجة من فلك البروج يمر بدايرة نصف النهار مع مرور الكوكب
وهي درجة طولها اخر مكانه قد تجتمعان وقد تختلفان وعند
الاختلاف قد يتقدم المكان عليها وقد يتاخر عنها والى هذا التعليل
اشار اعصم وقال فان كان الكوكب على احدى نقطتي الانقلابين
اي كان مكانه على احدى دايرتي النقطتين سواء كان له عرض او لم
يكن او كان له عرض سواء كان عليها او على غيرها فدرجة
مكانه من فلك البروج هي درجة تمره الا ما الاول فلانه اذا كان
دايرة نصف النهار اذا وصل نقطة الانقلاب اليها سجد بدايرة
عرض الكوكب الذي على تلك النقطة لمروره بها وبنقطة البروج
فيكون ذلك الكوكب الطالع عليها فيكون درجة تمره واما الثاني
فلان الكوكب العديم العرض اذا وصل الى دايرة نصف النهار





يكون درجة الطالع عليها كما اليخ وان كان ذا عرض على غير نقطة
الانقلاب فلا اي فلا يكون درجة درجة تمره بل يكون متقدمة عليها
او متاخرة عنها وذلك لان الكوكب اذا كان فيما بين اول السرطان
الى اخر القوس التي هي نصف القوس الذي بين وسط الاعتدال
الخريفي ووصل الى دايرة نصف النهار بعد درجة ان كان شمالي العرض
وقبلها ان جنوبي العرض وان كان في النصف الاخر من فلك البروج
فعلى الخلاف اي يصل الى دايرة نصف النهار قبل درجة ان كان
شمالي العرض وبعدها ان كان جنوبي العرض وذلك لان قطب
البروج الشمالي يكون شرقيا عند كون النصف الاول على نصف
النهار لانه اذا وصل راس السرطان اليه يكون ذلك القطب ايضا
على دايرة نصف النهار في النقاطع الاول فبينها وبين دايرة
فاذا قال راس السرطان الى جهة المغرب القطب الى جهة
المشرق فهو من مرور هذا النصف بدايرة نصف النهار
يكون القطب الشمالي في نصف هوان الشرقي فيكون الدايرة
الحادثة به اي بالقطب وبدرجة الكوكب مائلة الى المغرب ويميل
الى الكوكب الشمالي العرض او الاتم الى درجة اذا قد صار اخر
من القطب الشمالي الذي صار شرقيا وجهة ذلك الكوكب فيكون
الكوكب المبين في درجة نصف النهار وينفي ذلك اذا فرض
درجة الكوكب قد بينها دايرة نصف النهار وجهة الشرق
فيصل الكوكب اليها اي الى دايرة نصف النهار بعد اي بعد
درجته ويصل اليها قبلها ان كان جنوبي العرض لهذا بعينه

يعني ان تلك الدوائر العرضية المائلة الى المغرب ينتهي اولا الى درجة
الكوكب ثم اليه فيكون من اقرب من درجته الى دائرة نصف
النهار فيصل اليها قبلها وان اشتبه عليك شيء فانظر الى هذه الصورة



واما النصف الثاني فعند كون
نصف النهار يكون القطب غربيا
فيكون تلك الدوائر مائلة
الى المشرق وينتهي الى الكوكب
الشمالي العرضي اولا الى درجته
عند نزوعها آخذة من ذلك القطب الى جهة الكوكب فاذا فرضنا
الكوكب قريبا من دائرة نصف النهار في جهة المشرق يكون الكوكب
اقرب اليها من درجته فيصل اليها قبلها واذا كان الكوكب جنوبي
العرض يصل اليها بعد تأمل ما ذكرناه ويحل صورته

وهذا الحكم المختلف باختلاف الافق
اذ دائرة نصف النهار حكمها واحد
في الجميع وما بين درجة الكوكب
الشرقي ودرجة تمر اي ما بين دائرة
ميله وعرضه من فلك البروج في
الجانب الافق يسمى اختلاف تمر وما بينهما من المحمول في ذلك
الجانب يسمى تعديل درجة تمر واعظم هذا الاختلاف يكون
بقرب الاعتدالين وعلى هذا الذي ذكرنا في درجة طلوع



وغروبه ولما كان هذا كذلك كذلك بعينه في بعض الآفاق وفي بعضها
اشار اليه بقوله اما في الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور
بعينه من غير تفاوت اذ كل آفاق الفلك المستقيم دائرة من
دوائر نصف النهار واما في الآفاق المائلة فتغير حال الافق
وتفصيل ان الافق اذا كان عرضه اكثر من اقل ميل فالكوكب الشمالي
يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي على عكس ذلك وكذلك
اذا كان العرض مساويا لعرض الكوكب لتذكاره اول الميزان
يطلع مع درجته واذا كان في اول الحمل يغرب معها سواء كان شماليا
او جنوبيا واذا كان العرض اقل منه فالضابط فيه ان الكوكب
الذي يطلع او يغرب والقطب فوق الافق فانه يطلع قبل
درجته ويغرب بعدها ان كان شماليا وبالعكس ان كان جنوبيا
والذي يطلع او يغرب وسمت رأسه الافق فهو اختلاف ذلك والذي
يوافق طلوعه او غروبه كون القطب على الافق فانه يطلع
او يغرب مع درجته شماليا كان او جنوبيا هذا اذا كان الكوكب
داعرض واما اذا لم يكن له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته
في جميع الآفاق والمحفوظ المجيء عليه الوجه في جميع ما ذكرناه
ولا الحال فيما دون ذلك من الآفاق الجنوبية فتأمل ومنهم
الظل ومنهم من يقول ما حكى في الميزان المنسوب على ابو الوفا
سطح الافق في سطح دائرة ارتفاع الشمس عند وجودها على سطح قائم
على دائرة الارتفاع والافق كوتد قائم على الوجه يتحرك
دائرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلى دائرة الافق ويسمى

الظل الماخوذ من هذا المقياس الظل الاول ان اول حدوثه
في اول النهار والمعكوس والمكبوس لكونه راسما الى المغرب
والمنتصب لانتصابه على الافق وعلى المستوي في الاعمال النجمية
والمراد حيث اطلق الظل في كتب العمل واما ما خوذ من المقياس الثاني
عمود على خط نصف النهار في ارض مستوية عمودا على
وسمي هذا الظل الظل الثاني والمستوي قياسا الى الاول المعكوس
والمبسوط لانبساطه على سطح الافق وعلى مستوي في معرفة الا
وقات وحيث اطلق الظل في هذا الفن يراد به هذا في نصف النهار
وقد تقسم المقياس الثاني مرة باثني عشر قسما وسمي اقسامه اصابع
لان غالب ما يقدر به الانسان الاشياء شبرة وبدائي عشر
اصبعا والان الغالب في مقدار المقياس من الشبر وسمي الظل الماخوذ
من المقياس المقسوم باثني عشر قسما ظل الاصابع ومرة اخرى بسبعة
اقسام او ستة ونصف وسمي اقسامه اقداما لان الانسان عند
ما يريد ان يعرف ان ظل كل شئ على حاد مثله يعبر ذلك بقاماته
ثم اقداما وطول معتدل القامة سبع اقدام او ستة ونصف و
سمي الظل الماخوذ من المقياس المقسوم على الوجه المذكور ظل الاقدام
ومرة بشبرين مما لان عادتهم قد جرت بتقسيم كثير من الاشياء بذلك
وسمي اقسامه اجزاء والظل الماخوذ منه سنبينا واما المقياس الاول
فيقسم بشبر او قدر يقرب من ذلك ولحق عند بعضهم بالظل
الظل ابدا اي ظل كان بالقوة بهذا المقياس واعلم انه اذا طلع
الشمس يبتدئ الظل الاول بكبد السماء في نهاية طول ثم لا يزال





يزايل الاول شيئا فشيئا لحسب الارتفاع الشمس وينتاقص السماء لذلك
بحيث يكون في الاول كل ارتفاع كالسماء تمام ذلك الارتفاع وبالعكس
فيتساويان في ثمن الدور واذا بلغ الشمس واين نصف النهار يكون
الاول في غاية طوله الممكن له في ذلك اليوم والسماء في نهاية قصر
لو كانت على سمت الراس بعدم السماء بالكلية وينتهي الاول الى اقصر
النهايات ثم بعود ذلك ياخذ الاول في الانتقاص والسماء في الزايد
الى ان بتعدم الاول عند وصول الشمس الى الافق الغربي وبلغ السماء
نهاية الطول ولا تظنن ان هذه الاظلال يذهب الى غير النهاية
تاخر من الاوقات واذا استهل الظل السماء تمامه في النقصان بالتعدم
او الانتهاء الى مقدار لا ينقص منه وذلك اليوم عند غاية ارتفاع
الشمس فتامل وقت الظهر وفيه نظران اول وقت بعيد الزوال
بالاتفاق ويعرف الظل خط نصف النهار ان كان مسرحها
وستعرف عن قريب ان لم يقع في نصف النهار او ازديد
عما كان ان يقع وهذا البيان مع الحق في الزوال واول وقت
العصر اذا زاد الظل على غاية تلك على المقياس بان يجعل ظل مثل
انكان قد انعدم بالكلية وقت الزوال ويكون الارتفاع في اول العصر
ثمن الدور او يزيد على اية الحق في الزوال ان بلغ وبكون الارتفاع
اقل من الثمن وذلك عند ابي حنيفة رحمه الله وعند ابي حنيفة رضي
اول وقت العصر اذا زاد الظل عليه اي على ما ذكر من النهاية بمثل المقياس
ومنها الكلام في معرفة خط نصف النهار وخط الاعتدال ونحتاج
منها اولا الى تحصيل سمت معين غير متقاطع للافق وان اتفق وقوع

الحقاق الى غير النهاية فاشار الى تحصيله وقال لتبسط الارض غاية
السوية بحيث لو صب فيها ماء سال على جميع الجهات بالسوية
او وضع عليها مسرجة كالزيبق او مدحرج كالكرة وقف عليها
مرتفعا امن او ذلك بان يدار عليها مسطرة مصححة الوجه
ثبات وسطها الجيث غاسطها وجيه الدولة ثم يرسم بالكلس خطا
مثلث للبخارين يعلقون الشاقول منه بان يوضع قاعدته
عليها وتسوى ما ارتفع وما انخفض من الارض الى ان يصير بحيث لو
زادت القاعدة على جميعها لاعلى خيط الشاقول على عرض المثلث ومن
خط بحرج من راسه الى قاعدته عمودا عليها فوجه هذا الارض من
السطح المذكور وتدبر وزنه السطح عازلا حاما وغير حاجب اتباعا
ليلا يتغير وضعه ووزنه ثم يدار فيها دايرة بان يعلق ان بشرط ان
لا يبلغ الى اطراف السطح المذكور بل يكون بينها وبين محيطها اكثر
من اصبع ويسمى هذه الدايرة المعدلة ويقسم على مركزها منقلا
مخروطا معتدل الدور والثقب وينبغي ان يكون ثقل حاله لينتفع
مكانه كالمصنوع من الجلد وغيره من الاجسام الثقيلة وتتخذ
من خشب والجزء وسط قاعدته وتقلب فيه رصاصا بشكل طول الدبر
وقطره ما كان اجرت العادة سواء الواجب فيه ان لا يكون بحيث يكسب
ظله اقصر من نصف قطر الدايرة وقصور اصابعه عازلا وايا قائمة
بحيث يكون مركز قاعدته منطبقا على مركزها وبوسط ذلك اي كان عازلا
قائمة اما بالشاقول وتدخيط شدودا خطوطا فيه تسامتا وذلك بان يكتب
بعد خيط من راس المنقلة بين جميع الجوانب واحدا اعلق بحيث





يماس قاعدته والا بان يقدر ما بين راس المنقلة والمحيط اي محيط
الدايرة المعدلة بمقدار واحد من ثلاث نقط من المحيط فانه اذا
كان كذلك يكون المنقلة مضبوطة وسط الدايرة عازلا وايا قائمة ان يكون
الحاد بين سمته وبين كل خط يوضع وسط الدايرة قوايم وترصد
راس الظل عند وصوله الى محيطها الداخل فيها اما بالمغرب قبل الزوال
وبعده للخروج عنها ميلا بالشرق وبنصف قطر الظل من وضع الى
فان نقطة الوصول عند المحيط عند هذا المنصف ويعلم عليها كلتا
نقطتي الوصول وينصف النقوس التي بينها من اي جهة كانت
ويخرج من منتصفه خطا مستقيما مارا بالمركز الى ان يقع شبيه فيما
خط نصف النهار ويسمى خط الزوال ايضا وقد قطع ذلك الخط
الدايرة بنصفين لمروره بمركزها فخرج من منتصف النصفين
خطا يقطع خط نصف النهار عند المركز عازلا وايا قائمة اذ مقدار
كل من ربع المحيط ومن خط المشرق والمغرب المسمى بخط الاعتدال
ايضا فينقسم الدايرة بهذين الخطين اربعة اقسام ثم يقسم كل قسم منها
بتسعين جزء اللاحتياج اليها في بعض الاعمال كما ستقف عليه واعلم
ان لاستخراج هذين الخطين مسالك اخر الا ان الاشهر من المسالك
المذكور والاشكل انه متى علم كل من التحويين وصول راس الظل الى
محيط الدايرة قبل الزوال وبعده على مدار واحد من مدارات البروج
المدارية لعدل انها ولبس كذلك في الحقيقة فاذن ينبغي ان يراعى
على امور لتدرك العمل من التحقيق كان يكتب التحويف الا انقلابية
او قريبا منه لبطوء حركة الميل الخطي المدارية هناك وكون الظل

ابين في الصف لصفاء الهواء وشدة الشعاع وقل عوارض
الجو امانة من غلظ الظل وان لا يكون قد سد من الافق اذا تحقق
اطراف الظل عند ذلك لشبهها والمن نصف النهار لبطء بسط الظل
وانبساطه عنه فلا يتبين وقت الدخول والخروج فاذا روعي هذه
الشرايط نحفظ الهواء بقدر الامكان وتبدي الظل ويسلم
تثبت طرفه وبطء حركته وهذه صورتها ومنها الكلام

في معرفة سمت القبلة ولما كان
سمت القبلة مطلقا ايضا
عما ماء فقد باب التفتيش
قال ولنعرف بسمت القبلة
مهنا نقطة في الافق اذا واجهها
الانسان كان مواجها للكعبة البتة ومن نقطة تقاطع افق البلد
والدايرة المارة بسمتي الراس البلد ومكة وجهتها والخط الواصل
بين هذه النقطة ومركز الافق هو خط سمت القبلة وهو كلم
للشروع الذي هو اساس العمل عليها فالحصل اذا جعل بين قدميه
ساجدا عليه يكون قد صار على محيط دايرة ارضية تمر بين قدميه
وموضع سجوده ووسط البيت وهذا المراد بكون المواجه لتلك
النقطة مواجها للكعبة شرفها الله تعالى هذا فتقول لما
مر ان يكن طول مكة وعرضها اقل من طول البلد الذي يراد
معرفة سمت القبلة فيه وعرضه اكثر او كان طولها اقل وعرضها
اكثر او بالعكس او يتساوى الطولان وعرضا اقل او اكثر او





العرضان وطولها اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا مزيد عليها والمصنف
اشار الى طريق معرفتها في جميع الاقسام وقال اذا كان طول مكة
وعرضها اقل من طول البلد وعرضه بان يكون البلد شرقيا شماليا
منها كخوارزم وسمرقند مثلا عد ذلك محيط الدايرة الهندية
المستوية في ذلك البلد المنعم بثلاثة وستين جزءا مبتدءا من
نقطة الجنوب بقدر فصل ما بين الطولين الى المغرب ومن نقطة
الشمال مثله اي بقدر ذلك الفصل الى المغرب ايضا اذ الغرض ان
مكة غربي البلد ويصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهذا
الخط قايم مقام فصل مشترك بين افق البلد وبين دايرة صغيرة
موازية لدايرة نصف النهار واقعة في جهة الغرب عنها بحيث
يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار
مكة كما نظن بحسب الظاهر وبعد من نقطة المغرب الى الجنوب
بقدر ما بين العرضين ومن نقطة المشرق مثله
اذا العرض انها جنوبي عنه ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم
وهذا قايم مقام الفصل المشترك بين الافق وبين دايرة صغيرة موازية
لدايرة اول سمت البلد واقعة في جهة الجنوب عنها بحيث يكون
البعد بينهما بقدر ما بين العرضين لا مقام خط المشرق والمغرب
بمكة كما نظن فيتقاطع الخطان لا محالة في موضع مركز الدايرة فخط
مستقيم الى نقطة تقاطعهما وينتقل الى المحيط ان وقع التقاطع
داخل الدايرة فذلك الخط هو على صوب القبلة تقريبا لا تحقيقا
لانه ليس في سطح الدايرة الحالة بين راس اهل البلد وراس

اما ان يكون كما ظن وانما يكون ذلك اذا كان كل من دائرتي الخطيف
المتقاطعتين فاصلا تمام فصل شرقي بين افق البلد وبين دائرة
نصف نهار سمت راس مكة لكنه قد عرفت انه انما يكون تمام فصل شرقي بين
بين الافق وبين الدائرة التي تمر بمركز ما والابعد عنها بسمت
راس مكة اما الاولى فانما يكون تمام ما بين دائرة نصف نهار ما على نقطة
من اعمال ما بين طولها واما الثانية فانما يكون تمام ما بين مدار ما على نقطة
تقاطعهما مع نصف نهار البلد الا انما يكون فضل شرقي بين سمت
راسها عما نقطة تقاطعهما مع دائرة نصف نهار البلد كما ظن فان
على الدائرة بقطع تلك المقطر على نقطتين احديهما غربي سمت دائرة
نصف نهار البلد والاخرى شرقيه منها واعلم ان سمت راس مكة
في هذا القسم يمكن ان يقع على دائرة اول سمت البلد فيكون
سمت القبلة نقطة المغرب في الخط الذي على صوب خط المشرق
والمغرب وان يقع شماليا عنها فيكون السمت في الربع الذي شمالي
من الافق وان يقع جنوبيا عنها فيكون السمت في الربع الغربي الجنوبي
كما يقتضيه العمل بما فيه والكتاب الا انه لا يجب ان يكون المذكور على
صوبه ومع هذا التفصيل ظهر فساد ما قيل من ان سمت راس
مكة في هذا القسم واقع في داخل دائرة اضلاع ضلعاه
دائرة نصف نهار البلد واول سمته وضلعاه الباقيان
من الصور المذكورة فتأمل في هذا المقام فانه مما زل فيه
الاقدام والنفوس التي بين طرف اي طرف ذلك الخط المنتهي الى
محيط الدائرة الشرقية ونقطة الجنوب منه في الجانب الاقل



من قوس الخلاف سمت القبلة في ذلك البلد اذ تلك الدائرة
بمنزلة افقه وذلك الطرف بمنزلة سمت قبلته وهي مقدار
ما بينهما ان يخرج الحاصل نقطة الجنوب الى المغرب حتى يكون
موجها للقبلة وهو قوس سمت القبلة وقس على هذا ذلك كون
طول مكة فقط او عرضها فقط او كليهما اكثر مما على الاول يكون
البلد غربيا شماليا منها كبلاد الروم فبعد من نقطة الجنوب
والشمال بقدر ما بين الطولين الى المشرق وعلى الثاني يكون
شرقيا جنوبيا فبعد من نقطة المشرق
والمغرب الى الشمال والباقي على ما ذكر وعلى الثالث يكون غربيا
جنوبيا فبعد من نقطة الجنوب والشمال الى المشرق ومن نقطة
المشرق والمغرب الى الشمال ويعلم الباقي كما مر والمتفطن
اذا اقتص ما تلونا عليه في القسم الاول الذي هو الحال في
هذه الاقسام ايضا ملتبسا مل وتمام بكنه ما مر الاعمال لكن
معرفة طول مكة وعرضها وكذا طول البلد وعرضه قال
طول مكة حسب ابن الخالدات عن ابي سهل وسبعون درجة
وعشرة دقائق وعرضها كما مر احد وعشرون درجة
واربعون دقيقة وطول الخواذنم صد بعد ابي اربع وتسعون
درجة فتفاوت ما بين الطولين ثلث وعشرون درجة وعرضه مثل
ابي اثنان واربعون درجة وعشر دقائق فالتفاوت بين
العرضين كل واحد خواذنم بالذكر من بين سائر
البلاد لكثرة بلدانه ويخص ايضا بذكر بلدانه افاضنا هل سمت قبلة

صانها الله عن حصن والبها فان طوله من الخراب حيث كان عرضه
م هذا واعلم ان هذه الطريقة انما تفيد معرفة
يتحقق في البلاد التي يعلم طولها على طول مكة بتسعين جزءا
او اكثر كالبلاد الجنوبية ومثل صورته

سمت القبلة في بلاد خراسان
وسمرقند وان كان طول
البلد يساوي طول مكة
سواء كان عرضه اقل
او اكثر فالقبلة على نصف النهار
وسمتها
نقطة الشمال على الاول والجنوب على الثاني وان ساوى
عرضه عرض مكة فالقبلة نقطة المشرق من الاسطرلاب
وهي الواقعة في العنكبوت المكتوب عليها اسماء البروج
المنقسمة باجزاء المجسطي بالاجزاء التي تسامت
في الدور من الفلك البروجي ودستور العمل بمكة فانه لما كان عرضها
اقل من الميل كله كان الحران اللذان مثلهما مثل العمل في جهة
الشمال فتعلم عرضها هاربين وتسمت راس الحمل وهي زكا اي تسعة
درجات واحد وعشرون دقيقة من الجوزاء وكبد الحوت اي اثنتان
وعشرون درجة وتسع وثلثون دقيقة من السرطان ومن هنا
منا فتسمت الطبقة على انه ان اراد ان يعمل لبلد كان الجوزاء الدقيقة
الحادية والعشرين من الدرجة الثانية والعشرين كما ذهب اليه
بعض الشارحين كان عليه ان يفعل وكبد من السرطان



اي الدقيقة الاربعون من الدرجة الثالثة والعشرين من السرطان
لانها تحاذي المساوية لها في الشمال وان اراد الثانية والعشرين فا
لواجب عليه ان يقول وكبد لها ليكون مراده الدقيقة الثامنة
والثلثين اذ هي المساوية لها فيها ويمكن ان يقال ويراد بالها
نهاية بيتها فلا اشكال ووضعها من احدى اثنتا والى ان
مراده بالاجزاء جزء من خط وسط السماء وهو خط مستقيم
ينصف وجه صفحة الاسطرلاب ويمر بنقطة البرج على حد صفحة
وينقسم بالافق على قسمين وقد يخص بهذا الاسم احد قسميه
وهو الذي فيه نقطة الرأس ويسمى الاخر وتد الارض في الاسطرلاب
المعمول لعرض البلد الخوارزمي ووجه صفحة المعمول له فان كل
من وجهي صفحته صالحة لعمل العرض مخصوص واعلم
ان وضع علامة على وضع المريخ اي في اجزاء المجرة وهو الزاوية
الثانية من محيط العنكبوت عند راس الجدي والمجرة من آلة
تشتمل على الصفاح وعلى وجهها دارة منقسمة بثلثمائة و
ستين جزءا هي اجزاء المجرة ثم ادر العنكبوت وهو الصفحة
المشبكة المخرمة التي يوضع فوق وجه الصفاح بحيث مارين الطرفين
من اجزاء المجرة الى المغرب وضع طرفي بين الناظر الى وجه الاسطرلاب المعلق
على الرسم المعمول المكتوب عليه لفظ المغرب انك البلد شرقي مكة بان
يكون طوله اكثر من طولها بالخلاف اي ادره بعد الى المشرق وهو
طرف اليسار المكتوب عليه لفظ المشرق لكان البلد غربيها بان
يكون طوله اقل من طولها فحيث انتهت تلك الاجزاء التي كنت وضعتها

بالخلاف

عا خط وسط السماء في منتظر ات الارتفاع الغربية او الشرقية
وهي دوايرُ كثيرة مرسومة في الصفحة على مراكز مختلفة منها
تامة ومنها غير تامة تحيط ببعض ابعض اعظمها الافق واصغرها على
قة وسطها حق ويكتب عليها من جهتي الشرق والغرب قام اعوادها
فالقطع التي في جهة الغرب من خط وسط السماء من المنتظرات
الغربية والتي في جهة الشرق من الشرقية اذا صرت بوجهك الشمس
ذلك الارتفاع يوم يكون الشمس في تلك الاجزاء بعد نصف النهار
في البلد الشرقية وقبله في الغربية بالاسطرلاب وبالة اخرى صالحة
لذلك هو بان تاخذ كل جزء ما بين الطوالع الاربع دقايق
من دقايق الساعة فما حصل من ساعات البعد عن نصف النهار فقبله
تلك الساعات او قبله يكون الشمس على الارتفاع المطلوب نصبت
سنيا ساقطا على سطح الافق مظلة وذلك الوقت من الساعات للقبلة
لان دايرة الارتفاع حينئذ تمر بسمت الراس الذي هو على البلد
ومكة لكون الشمس على سمت رسها فيكون منتصف ظل الخط على سطحها
كانه في سطح دايرة الارتفاع ابدا ما لم تزل فاجعله بين قدميه
ويسجد عليه متوجها الى حاصل الميل يكون مواجها للقبلة فتامل
من حفظ ان سمت القبلة هو بين القسمين من نقطة المغرب اذا كان
البلد شرقيا ونقطة المشرق اذا كان بلدا بناء على انك فيها تكون
دايرة اول سمت البلد وليس كذلك في غيرها في جهة الشمال منها
لان كل نقطة يفرض على دايرة اول السمت غير سمت القدم فان بعدها
عن الحمل اقل من بعد سمت الراس فلو مر على الدايرة لمر بين راس مكة



او شمالية عنها كما فرضها الى الشرق بعرض البلد مخالفة لها فتفهم وانت
خبير بان هذا الطريق الخاص بهذين القسمين وان لم يتوجه الاقسام
الا بناء على اختلاف الطولكما الا يخفى ثم قال انه يمكن تصحيحها فكانه نظر
الى ان حاصله اخراج سمت القبلة باخر الظل عند كون الشمس على
سمت الراس مكة وانت اذا تذكرت ما جاز فيه بطليه والا يذهب عليك ان
مثل هذا الطريق انما يتخذ في البلاد الواقعة في الاقسام التي
مر حاد رسها كما لا يخفى على من تامل فيما تركناه ذكره امتحانا الاذكياء
الاذكياء واعلم ان اسهل المواضع قبل هو الموضع الذي اتفاطر لمكة
فان سمت القبلة لا يتعين هناك بل ايا ما تاول وافقهم وجد اسم
وان كان استخراجها عرضيا لتعين لعدم تعين شرق من غرب و
المغرب والجنوب والشمال فيه وعلى اشرف الجهات هناك بالرصد
حوادث فلكية كالخسوفات تامل تنكشف لك ان شاء الله تعالى ولمعرفة
سمت القبلة طرق اخر لا يليق ايرادها بهذا المختصر ولعمري ان
ما اقدرناك هنا ليس اقل وادنى مما استغنيناه عن ذكره فان
الفضل بيد الله يؤتيه من يشاء ومن حمله تلك الاشياء
المنزهة الكلام في معرفة الليل والنهار وما يتعلق بها كما يصح و
الشفق وما يتركب منها كما يوم ليلة الحقيقة والوسط والساعات
المستوية والمعوجة والشهر القمري الحقيقي والاصطلاحي
والسنة الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقة والاصطلاحية
واما الشهر الشمسي الحقيقي او السنة الشمسية الاصطلاحية فليس لهما
اثنان في الكتب والشهور ان الشهر الشمسي الاصطلاحي

غير واقع وقد ادى بعض المحققين تسمية شمول الوضع بتسمية
اصطلاحية اولى من تسميتها بالقوة الاصطلاحية وسماها بها الى
الشمس اذا وقع ضوءها على الارض استضاء وجهها المواجه للشمس
لكثافتها كثيفة قابلة لها ووقع ظلها لكثافتها الممانعة من نفوذ
الضوء في مقابلة جهة الشمس اذ من شان الظل ان يكون
كذلك فاذا كانت الشمس فوق الارض فهو النهار اذ ليس يحيط بالنهار
ضوء سوى ضوء الشمس حتى كل ما يكون النهار وقت كون ذلك الضوء
فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها وهو الليل اذ الواسطة
بين النهار والليل وقوع ظلها بكون على شكل مخروط مستدير وهو
شكل مجسم يحيط به دائرة هي قاعدته وسطح مستدير يبتدئ منها
على استقامة الى نقطة هي راسه اذ الشمس اعظم جرما من الارض
بكثير فانه بيناه بالبراهين الهندسية وستين مثلا الارض و
ثلث وثمن يستغرق اكثر نصفها ويفصل بينا المشرق والمظلم
دائرة حيزة هي فاصل ذلك المخروط وستبدق شيا فشيا الى ان
ينتهي في افلاك الزهرة حيث يكون بعد الشمس عن مركز الارض ثلثين
وثمانية وستين بايه نصف قطر الارض واحد على ما بين في
الابعاد فاذا كانت الشمس تحت الارض فتين من الافق كان مخروط
الظل ما يلا غير محدب الراس الى مقابلة الشمس وسطح الارض منها
مايلا البناء وكان الوعاء المستضيء بضياء الشمس لكثافة الى حاله
بسبب المجاورة للارض والماء وبين الوعاء المستضيء من كرة الهواء
فان الهواء الذي فيها قابلة للاستضاء للطافة قريبا منا
مع قرب المحيط فوق الافق ضرورة ان البراءة حادة فظاهر ان موضع اغرب له
البصر من الافق فلذلك سمي الضيق فوق الافق ولا يرى عند الافق لانه
مقطع المواضع بل لانه يرى مطلق بعده من البصر كما هو عبد الله الرحيم



فيظهر في الافق بل فوقه النور فالبياض المستطيل المستدق
الظاهر فوق الافق اولا يسمى بالصبح الكاذب كان فوق كون الافق
بعد مظلما تكذب كثرة نور الشمس والمستطيل المنبسط في الافق
بعد بزمان يسمى بالصبح الصادق لكونه ظهر بعد الاول قال
عليه السلام لا يغرنكم الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع
الفجر المنتشر وقد عرفت بالتجربة ان اول الصبح واخر الشفق
انما يكون اذا كان الخطاط الشمس ثمانية عشر جزءا في بلد يكون
عرضه اقل من تمام الميل الكلي بثمانية عشر جزءا فيتصل الشفق بالصبح
الكاذب اذا كانت الشمس في المغرب الصيفي وهو اول بلد يكون
فيه ذلك وكلما كانت الشمس اقرب الى الافق كان الانوار
غلب ونيط الحمرة بكمال الشفق والبقع وتحقيق الكلام في هذا
المقام يقتضي بسطا من الكلام تركناه مخافة الاطالة والسبع بالله
عند الحساب من مفارقة الشمس دائرة نصف النهار الى عودها
اليها بالحركة الكلية لكن المفارقة واما هي الاقاليم بقدر نصف
النهار والمشارقة من نصف الليل وهذا التوقيت غير تابع لصدقه
على الزمان ما بين مفارقة الشمس دائرة نصف النهار فوق الافق
مثلا الى عودها اليها فتحتها نحو ويوقف بانه زمان يتخلل بين
مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه
لا يجوز بطلان البقاء الا انقاص بعينه لان ذلك الزمان يصدق
عليه انه متخلل بين مفارقتها نصف دائرة نصف النهار وبين عودها
اليه اذ حمل محدود ينقطع التقاطع بين طرفي المعمول ويزاد

عليه قبل ان يعرف له بعد ظهور وخفاء واصح ما قيل فيه لكنه اخل بجملة
اذ الشمس في كثير من المواضع لا يطلع ولا يغرب اياما والصواب ان
يقال معنى زمان ما بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار
سفلية او مفروضة بكون محدود النظر المعدل الى عود ما اليه
بعينه او ما قبلا او مفروضة ليشمل التوبع عرض تسعين ايضا
وعند العامة من الغرب والكل لاصحاب الدرايم مفروض الشمس الى
مثله مما يتوهم من ان الظل اصل في النور طارد ومن طلوعها
الى مثله عند اخرين كالروم والفرس لكون النور وجوديا
والظلمة عدميا وامكان وجه اعتبار المحاسب ابتداء اليوم
بليلته من دائرة نصف النهار بقوله خفاء اشار اليه بقوله
وابتداؤه يمكن من مفارقة الشمس كل نقطة نفرض من الفلك لكن
الكلداني والمخنث اصطلحوا على ابتدايه من دائرة نصف
النهار دون الافق كما اصطلح عليه العامة لان اختلافات المطالع
اي مطالع قوس من فلك البروج بحسب الافق في المساكن كثيرة فان
لكل عرض مطالع يخالف مطالع عرض اخر وكذلك اختلافات المغارب
واختلافا واحدا بحسب دائرة نصف النهار اي عرض كما ان
دائرة نصف النهار في جميع المساكن يقوم مقام افق خط الاستواء
اذ هي افق حقيقة مطالع قوس من فلك البروج في خط الاستواء
هي التي بمر بدائرة نصف النهار من المعدل مع مرور ذلك القوس
بعامة جميع المساكن فلو اعتبر الافق اختلفت مقادير يوم بعينه
بحسب الافاق ويفسد الضبط بخلاف دائرة نصف النهار فانه





لا يلزم من اعتبارها اختلاف مقادير يوم معين في جميع المساكن
وزمان اليوم المعلوم عند المحاسب بدرجة زمان دور الكل
في جميع المساكن مسارة الشمس من فلك البروج وذلك اليوم
اي بمقدار زمان مرور مطالعه الاستوائية بدائرة نصف النهار
توضيحه اما اذا فرضنا الشمس على دائرة نصف النهار في درجة من
فلك البروج فلا شك انها تعود الى نقطة المعدل عليها ايضا فاذا دارت
تلك النقطة بذلك الجزء وعادت اليها كانت الشمس لم تتقدم
لتحركها بحركتها الخاصة في تلك المدة على خلاف حركة الكل فاذن
قد تم الدور وعلم ان اليوم بالليالي تم اذا عادت الشمس اليها
فبين المدة الاخيرة ما بين العودتين ما بين ان ابتدا بدائرة
نصف النهار وقوس من المعدل والكل انها مطالع قوس سارتها
الشمس من فلك البروج وذلك اليوم اعني مطالعها في خط الاستواء
هذا عند المحاسبين واما عند العامة فاليوم بليلته والمحسوب بيوم
على الدور مطالع مسارة الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم
او غاربه في البلد وفي بعض البلاد قد ينقص من ذلك
وقد يساويه وقد يزيد عليه باكثر منه بكثير حتى يبلغ الزيادة
الى دور كاملا او اكثر ولما كانت الشمس تقطع من فلك البروج في كل
يوم قسيا مختلفة كما عرفته في الباب الخامس مطالعها مختلفة
وايضا لو كانت الشمس بالتقدير والفرض تقطع قسيا متساوية
فليس مطالع القسي المتساوية متساوية ولا في خط الاستواء
بل مختلفة كما سيذكر سره الكلية في هذا الوجه اختلاف المطالع

بحسب اختلاف الآفاق واختلافها بسبب القرب والبعد واختلافها وان كانت
القرب متساوية بتخلف الايام بلياليها ويخالف بعضها بعضا في
المقادير غير ان المحققين منهم قد ادركوا الاختلاف الناشئ من الوجه
الاول ويمكن ان يكون مرادهم من الوجوه الوجهين الاخيرين
وهو الصحيح بسياق كلامهم ولما احتاجوا الى استعمال ايام
متساوية المقادير في بعض الاعمال كضبط الاوساط وتركيب
الجداول اخذوا العمل بحصل فقسموا اليوم بليلته الى حقيقي
يختلف افراده والوسط الذي هو الحقيقي وهو الذي ذكره
وهو زمان عودة نقطة نصف النهار الى نقطة مفروضة
عادية من نصف النهار الى زمان مروره بعينها مارة بالشمس
من فلك البروج بحركتها التصويبية تلك النقطة المفروضة والوسط
هو زمان عودة نقطة نصف النهار الى نقطة مفروضة عادية من
نصف النهار الى زمان مروره من نصف النهار وسا والوسط الذي
هو سدس ما يضبط في تلك النقطة المفروضة وهو المعتمد
في الزيجات والفصل بين الحقيقي والوسط يسمى تعديل الايام ط
بليلها اما انه قد يتساويان وقد يزيد الحقيقي على الوسط وقد يكون
بالعكس فاذا زيد تلك الزيادة على الوسط او نقصت عنه تساوى
البعدان والعلم انهم جعلوا مبدأ السنة في حق هذا التعديل
اواخر الدلو فكانت الايام الحقيقية الماضية من السنة ناقصة
عن الوسطية واما قبل هذا اليوم فتعديل الايام في الزيجات
ناقصا ابدا واذا انتصف السنة تساوى جميع ايامها الحقيقية

والوسط



والوسطى وبسبب ذلك التفاضل والكلام في بيان ذلك طويل يذكر في
المطولات وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها عاما على ما بين المحققين
والوسطيين والمراد من الطلوع الطلوع الحقيقي وفي الشرح من طلوع الجزء الذي
الى غروب الشمس والا يخرج زمان الليل على المذهبين ثم انهم اختلفوا فسموا
اليوم بجزء النهار والليلة الى كلا جزئيها الى ساعات معتدلة وزمانية فالساعات
المعتدلة وتسمى المستوية ايضا لياليها ومعادير ايامها تعدل ما يدور
الكل ضعف عشر درجة تقريبا وذلك لان الدقائق الخارجة من
اربعة وعشرين جزءا من اليوم ومن وسطيا كان او حقيقيا يريد
عادودا كما عرفت لكنها تعدل اولا والا لعدم انضباطه لم يعتبر وفي
الفلك ان زمان عبور الكل ضعف عشر درجة فاذا قسمت
من النهار او قسم من الليل او قسم من الدائر من الفلك بالنهار او بالليل
عاقبة عشر بناء على اعتبار الكثر كان الخارج من القسمة عدد
الساعات المعتدلة لذلك اليوم او الليلة او ما قسم من اليوم او الليلة
كان الخارج من قسمة قسم من النهار عدد الساعات المعتدلة لذلك النهار
والخارج من قسمة قسم من الليل عدد ساعات ذلك الليلة وقسمة الدائر
بالنهار والساعات الماضية من ذلك النهار واذا انقضى ما من ساعات
ذلك النهار كان الباقي الساعات الباقية منه وقسمة الدائر بالليل الساعات
الماضية من ذلك الليلة واذا انقضى ما من ساعاتها كان الباقي منها
وكذا اذا انقضى عدد ساعات النهار من اربعة وعشرين بقيه عدد ساعات
ليلة وبالعكس والساعات الزمانية سميت بها لكون بعد ما بين زمان النهار
والليل طولا وقصرا وسميت المعوجة ايضا لاختلاف معادير ما بحسب

مقادير الجسم النهار والليالي ثنتي عشر جزءا من اثني عشر جزءا النهار او
الليل ابدا فاذا كان النهار اطول كان ساعاته اطول من ساعات الليل
واذا كان اقصر كانت اقصر واذا قسمت قوس النهار او قوس الليل
المشهورتين فانهم رفضوا التحقيق في هذه القسمة ايضا اعني ان
كان ما يخرج من الاجزاء من عبور الكل في كل ساعة زمانية ليلية او
نهارية وهي ان تلك الاجزاء الخارجة من القسمة اجزاء الساعة الزمانية
مثلا اذا كان قوس النهار مائة وثمانين جزءا كان اجزاء ساعة
الزمانية اربعة عشر جزءا الا ان ذلك هو الخارج من قسمتها اعني ثمانية عشر
وبيع تلك الاجزاء ازمانا لكونها في الحقيقة اجزاء المعدل السماوية ازمانا
لان الزمان مقدار حركة فتبين مما اسلفناه ان الساعات المعتدلة
هي التي تختلف عددها على قدر طول النهار وقصره والمختلف ازمانها
اي اجزاءها فان اجزاءها خمسة عشر زمانا ابدا فاذا كان النهار بالفعل
اطول كان الخارج من قسمة على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج
اقل والساعات الزمانية هي التي تختلف ازمانها والمختلف عددها بحسب طول
النهار وقصره فان عددها اثنتي عشرة ساعة ايا ما فاذا كان النهار اطول كان الخارج
من قسمته قوسه على اثني عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل فاعلم
ان الساعات المستوية والمعوجة بنسبة ما بين عدد اواحاد اذ نسبة ما بين
الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين احديهما نهارية والاخرى
ليلية متساويان لساعتين مستويتين فاذا نقص عدد اجزاء ساعة
زمانية لنهار ما تبين بها عدد اجزاء ساعة زمانية لليله وبالعكس
السنة من زمان معارفة الشمس انه نقطة يوصل من فلك البروج

الى عدد



الى عدد ما يحركها الناحية التي لها من المغرب الى المشرق وقد
جعلوا ابتداء من السنة من حلول الشمس راس الحمل لكون اولى
بروجه كما لا يخفى واختلفوا في مدة من السنة فقال بعضهم هي ستة
اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم وعند بطليموس صاحب
المجسطي ستة ايام وربع اي ربع يوم الا اجزاء من ثلثمائة جزء من يوم
اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون
دقيقة واثنتا عشرة ثانية وعند البتاني من المتاخرين ستة ايام
وربع الا ثلثة اجزاء واربعا وعشرين دقيقة من ثلثمائة وستين جزءا
من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وست
واربعون دقيقة وعشرون ثانية وما كان اليوم يطلق على النهار
وعلى اليوم بليلته قال والمراد باليوم ههنا اليوم بليلته وقال
من السنة الشمسية الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها بثلثمائة
وخمسة وستين يوما وربع يوم واحذ الكسر فعلها كالروم والاقباط
من الفرس الالف الروم يجعلون ثلث سنين وثلثمائة وخمسة وستين
يوما ويكبسون في الرابعة بيوم والفرس كما يكبسون في كل مائة وعشرين
سنة شهرا ومنهم من اعتبرها بثلثمائة وخمسة وستين يوما واسقط الكسر اما
كالنقطة والمستقلين لتاريخ الفرس من المحدثين واما السنة القمرية
فهي اثنا عشر شهرا فان كانت الشهور حقيقية كانت السنة
ايضا حقيقية وان كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية الشهور
الفرس الحقيقية من زمان معارفة القمر اي وضع نقرض الشمس الى عوده
اليه واما الشمس الحقيقية فمن حلولها اول برج من البروج الى حلولها

اول برج اخر تبلد واظهر الاوضاع مع الهلال لكون القرن هذا الوضع
عزيزة الموجودة بعد الاجتماع والمولود الحادث عظيم النظم وفي البقاء بواسطة
ولهذا اعتبر اهل الظاهر في تسمية الشهور القمرية كالعرب لكن
دون الهلال يختلف باختلاف المكان كما اشرنا اليه فلم يلتفتوا اليها عند
اهل الحساب الا في الامور الشرعية اسوة الامام الشارع وجعل ابتداء الشهر
من اجتماع الشمس والقمر لكونه اقرب الاوضاع المعتبرة الى الوضع الاصلي
يعني الوسطي الحقيقي لعدم انضباط وزمانه بين الاختلافين المذكورين
باعتبار الوسط في السير الاعظم والاصغر وجعلوا لكل واحد بابا
الوسط الشمسي ايام ومن مركز ومحو وسط القمر فيه
وسمي كبسا فصارت الشمس كالنائب وقسموا على ما بقي
من وسط القمر الى سلخ كل محو وهو المسمى بالبسيط دور
الفلك ويسمى ان تلمايه وستون جزءا فرجوا بالتسويط كط
الا من الايام ودقايقها الى تسعة وعشرون يوما واحدى وثلثون
دقيقة وضعوا ثانية من يوم مقسوم بستين دقيقة و
ذلك لان نسبة اليوم الى السبوكنسبة الامام المطلعة الى الدور
فالطريق ان يضرب الاول في الربع ويقسم الحاصل على الثاني فيجيء
الثالث المطلوب لكن الاول كثير واحدا لا يقبل الرابع ضربه
فينقسم ابتداء على العالي فيجيء المطلوب ومن مقدار الشهر في
الاصطلاح ويسمى شهرا وسطيا الفيا وبعض المحققين
الى تخصيصه بهذا الاسم فالشهر الاصطلاحي الحضري هو الذي اصطلح
عليه اخر شهر واحد وثلثين يوما واخر تسعة وعشرين الى





اخر الشهور ثم ضربوا ذلك الخارج في اثني عشر وحصلت ايام
السنة القمرية الاصطلاحية بالاوسطية شنددا تلمايه وار بعة
وخمسين يوما وخمس يوم وسدس اي اثنين وعشرين دقيقة
من فايق اليوم ولجمع امام الشهور الاصطلاحية لحصلت
ايام السنة القمرية الاصطلاحية شنددا تلمايه لكنهم ما اصطلحوا عليه
ولذلك يكسرونه في كل سنتين او ثلث سنين بيوم ويصير ايام
ذي الحجة في تلك السنة ثلثين وعلى السنة القمرية الوسطية
نا فضعف السنة الشمسية الحقيقية بعشرة ايام وعشرين
ساعة ونصف ساعة بالتقريب والاصوب اذ نقول بعشرة
ايام واحدى وعشرين ساعة بالتقريب التفاوت بين السنين
على التخفيف عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وخمس ساعة
على ما ذكرنا بعد بان السنة الشمسية تلمايه وخمسون
بوطا وربع يوم وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وثلثة
اخماس خمس ساعة على ما يطلبس عشرة ايام واحدى و
عشرون ساعة الا دقيقة وثلثة اخماس دقيقة من فايق
الساعة على ما ذهب اليه النيسابوري كما لا يخفى على من له ادنى
وانس اصرح الحاسبين وفي الزيجات تبديل النسخ اللطيفة
بيوم الجمعة وفي الصلاتي ثاني عشر بهمن شهر المعظم
ذي العقود سنة بدليس جاء من الحوادث على يد احقر عباد الله

سعد الله بن فضل الله في تاريخ سنة
ثلث وسبعين وسبعمايه
الهجرية المصطفوية

لسلخ من شهر ايار الرومي
سلخ شهر ايار الرومي
والرابع

يا من من اس س س س ٣ المنان

من فالاول تشمل على مدة و تنبيه وتقسيم وخاتمة

الاسم العلم اللفظ قد يوضع لشخص معين وقد يوضع

باعتبار امر عام وذلك بان يعقل امر مشترك بين شخصات

ثم يقال هذا اللفظ موضوع لكل واحد من تلك الشخصات

بخصوصية بحيث لا يتعداه ولا يفهم الا واحد بخصوص

دون القدر المشترك فتعقل ذلك المشترك آلة للوضع

لا انه موضوع له فالوضع كلي والموضوع له شخصي و

ذلك مثل اسم الاشارة فان هذا موضوع وسمي المشار اليه

المشخص بحيث لا يقبل الشركة **التنبيه** ما هو من

هذا القبيل لا يقبل التشخص

لا بقرينة معينة للاستعمال

**التقسيم** اللفظ مدلوله

اما كلي او شخصي والاول اما ذات وهو اسم الجنس

او حدث وهو المصدر او نسبة بينهما وذلك اما شخصي ولو

ان تعتبر طرف الذات وهو المشتق او طرف الفعل وهو

الحدث وهو الفعل الناقص فالوضع اما كلي او شخصي والثاني

علم والاول يدل له اما معنى غير معين بالصمام ذلك

الغير اليه وهو الحرف او لا فالقرينة ان كانت الخطاب



شان

فالضمير او ان كانت غيره فاما حسية وهو اسم الا

او عقلية فالموصول **الخاتمة** تشتمل على تنبيهات الاول

الثلاث مشتركة ان مدلولها ليس معاني في غيرها وان كان

تحصل بالغير فهي اسماء **٢** الاشارة العقلية لا تفيد

التشخص فان تعيين الكل بالكلي لا يفيد الجزئي بخلاف قرينة

الخطاب والحس فلذلك كانا جزئيين وهذا كليا

**٣** علة هذا الفرق بين العلم المضمر وفساد

تقسيم الجزئي اليها دون الانسان ظنا ان ذلك انما يتبين

بقرينة الاشارة ومدلول الضمير بالوضع **٤** تبين لك

من هذا ان معنى قولنا دلالة على معنى في غيره ان يستقل

بالمفهومية بخلاف الاسم والفعل **٥** عرفت الفرق

بين الفعل والمشتق ان ضاربا لا يرد على حد الفعل وانه

مدلول على حدث ونسبته اليه والى موضوع وزمانا

**٦** منه يعلم الفرق بين اسم الجنس وعلم الجنس

لغوي بجوهر واسم وضع لغير معين ثم جاء التعيين

وهو معنى فيه اللام **٧** الحروف على الحرف

فان الحرف يدل على معنى في الغير فتحصل ما دل معنى فيه

والمحصول بعلم بنبغي لمعنى فيه ٨ العقل والحرف شركان
في انهما بدلان على معنى باعتبار كونه ثابتا للغير ومفهم الجنس
لا يثبت له الغير فامتنع الجزء بها ٩ الفعل منهم كل مدلول
في ذوات منتقل مجاز نسبته الى خاص منه فيخرجه
بدون الحرف ولم يحصل مدلوله انما هو لما حصل له
فلا ينقل لغيره ١٠ في جزئية ضمير الغايب وكليته نظر
فتامل ١١ ذو وفوف منهم كل الا انها بمعنى صاحب و
على وان كانا لا يستعملان الا في جزئيين لعوض المضاف
فلا يكون ان جزئي ١٢ لا يريبك تعاور الالفاظ بعضها
مكان بعض اذ المعتبر الوضع تمت الرسالة الكلية العضدية

بسم الله الرحمن الرحيم وبه الحول والقوة

اعلم ان نسبة البصيرة الى مدركاتها كنسبة البصر الى محسوساتها وانت
اذا نظرت في المرآة وشاهدت صورتها فهناك كالتان الاولى
ان تكون مستوجها الى محل الصورة متشاهدا بها فاضرا جاعلا المرآة
وان كانت مبصرة في هذه الحالة لكنها ليست بحيث يقدر ان يحكم
عليها وبلتفت الى احوالها والثانية ان تتوجه الى المرآة نفسها لملاحظتها



قصدا بان يكون صالحة للحكم عليها واما الصورة فانها ٩ يكون منشاء
لنبعا غير ملتفت اليها فظهر ان ذوات البصيرات بالذات تسمى ابصارا
وتلك الابصار الغير فتسمى عاهذا المدرك بالبصيرة اعني
القوى الباطنة وتوضيح ذلك ان قولك علم زيد وقعد زيد نسبة
القيام الى زيد فانت في الحالتين مدرك لنسبة القيام اليه لكنها
في الحالة الاولى مدرك من حيث انها حال بين زيد والقيام لتوقف
حالة فكانها مرآة لمتاملها ولذلك لا يمكن ان تحكم عليها او بها واما في
الحالة الثانية فهي ملحوظة بالذات ومدركة بالقصد بمكنك اجراء
الاحكام عليها فهي على الاول معنى غير مستقل بالمفهومية وعلى الثاني معنى
مستقل بها وكما تحتاج في التفريق عن العاهة الملحوظة بالغير الى
تستقل بالمفهومية واذا تامل هذا فتقول الابتداء على حال تغير في
متعلق به فاذا لاحظ العقل قصدا وبالذات كان معنى مستقلا
بنفسه ملحوظا ذاته على الحالان يحكم عليه وبه ويلزم ادراك متعلقه
تبعا وبالوضع حالا وهو بهذا الاعتبار مدلول لفظ الابتداء وذلك
ملاحظته على هذا الوجه ان يتوقف متعلق محض فتقول ابتداء
سير البصرة ولا يجوز ذلك على الاستقلال واذا لاحظ العقل من حيث
هو حال بين السير والبصرة وجعله آلة لملوف حالها كان معنى غير مستقل

نفسه ولا يصح ان يكون محكوما عليه ولا محكوما به وهو بهذا الاعتبار
مدلول لفظ من وهذا معنى ما ذكره ابن الحاجب في الايضاح حيث قال
الضمير وما دل عليه معنى في نفسه يرجع الى معنى اي ما دل على معنى باعتبار
في نفسه وبالنظر اليه في نفسه لا باعتبار امر خارج عنه كدلالة الدار
نفسها حكما كذا اه لا باعتبار امر خارج عنها ولذلك قيل الحرف ما دل على
معنى في غيره اي حاصل في غيره اي باعتبار متعلقه لا باعتبار في نفسه انتهى
فقد اتضح ان ذكر متعلق الحرف انما وجب كي يحصل معناه في الذهن اذ
لا يدرك ادراكا الا بادراك متعلقه اذ هو آلة لملاحظة لان الواضع اشترط
في دلالة الحرف معناه الافرادي ذكر متعلقه ولو لم يشترط ذلك لامكن تفهم
معناه بدون ذكره فانه لا يرجع الى طائل ويلزم تحكم بحت كما قرر بعض
المحققين وشرح المختصر واذ قد عرفت معنى الاسم والحرف فاعلم ان
الفعل كضرب مثلا يدل على معنى مستقل بالمفهومية وهو الحدث وعلى معنى
غير مستقل بالمفهومية وهو آلة لملاحظة غيره اعني النسبة الحكمية الخبرية
في المثال المذكور فانها ملحوظة من حيث انها حالة بين طرفيها وآلة
في تعرف حالها الا ان احدهما تعين بدلالة اللفظ والاخر ان كان متعينا
في نفسه بوجه ما يلحظ بذلك الوجه والا فما امكن ايقاع تلك النسبة
لكن اللفظ لا يدل عليه فلا يحصل من النسبة التي هي جزء مدلول الفعل

الا ملاحظة



الا ملاحظة الفاعل فلا بد في ذكر كل من طرفي المتعلق للحرف والفعل باعتبار اشتماله
على معنى مستقل صار معنى ذكر الحرف والاعتبار فيه النسبة تامة فعلم انه لك
المعنى المستقل كون منسوبا الى غيره تلك النسبة وقع محكوما به باعتبار ذلك
المعنى المستقل واما مجموع معناه فلا يصح ان يكون محكوما عليه ولا محكوما به
فارتفع غرضه الحرف فلم يبق الى حريته الاسم والجملة فالحرف لما كان
موضوعا لمعان مستبدة مخصوصة من الآت الملاحظة معان أخر وتعوز
احوالها وضعا علم يكن ان يقع محكوما عليه ولا محكوما به ولا بد في كل واحد
منها ان يكون ملحوظا بالذات لتمكن اعتبار النسبة بينه وبين غيره و
احتاج الى ذكر المتعلق رعاية لحاذاة الالفاظ مع الصور الذهنية و
للاسم لما كان موضوعا لمعان ملحوظة بالذات مستقلة بالمفهومية ولم يشترط
نسبة تامة الا اذا انضم منسوبة الى غيرها والا اذا غيرها منسوب اليها امكن الحكم
عليه وبه واما الفعل فلما اعتبر فيه الحدث دون معنى مستقل بالمفهومية
وضع للهيئة انشاء بالغير نسبة من الآلة لملاحظة طرفها وحينئذ يمكن
مسندا باعتبار الحدث اذ قد اعتبر ذلك في مفهومه وضعا وان تذكروا
علة كي يحصل لتلك النسبة واما مجموع معناه فلا يصح للحكم عليه وبه ظاهر
بالتامل الصادق فانك قد علمت مما ذكرناه ان اصل النسبة التامة مضمونة الى
المنسوب وجعل المجموع مدلول لفظ من الفعل ولم يضم الى المنسوب اليه
لتذكر مع انه حالة بينهما ولا اختصاص لها بالفعل تلك العلة السيئة فتلك

ان النسبة قائمة بالمنسوب اليه كالنسبة القائمة بالاب المتعلقة بالابن الا تريك
تقول انسب القيام الى زيد والا تقول انسب زيدا الى القيام وتقول القيام
منتسب وزيد منتسب اليه واذا بينت الصفة المتعلق منك القيام منسوب اليه
كلما سئلت الى ذكرنا فان قلت كلا انت مجموع الفعل والفاعل نحو قام زيد
لستفاد نسبة غير مستقلة وطرفا عبارة النسبة الآ لتعرف كما ذكرت لك الصفة
نحو قائم يستفاد منه الذات والقيام ونسبة بينهما اى الآلة لاحظهما
فلم جاز كون الصفة محكوما عليها ومحكوما بها دون الفعل اجيب بان النسبة
والفعل نسبة تامة مقررة بنفسها لا يرتبط بغيرها اصلا والمقصود الاصلي
العبارة افادة تلك النسبة ولا يمكن ان يؤول الى احد طرفيها قطعا واما الصفة
فالنسبة القائمة فيها نسبة ينقص بها غير تامة لا يقتضي انفراد المعنى عن غيره وعدم
ارتباطها به والبتة النسبة مقصودة اصلية من العبارة فلذلك جاز
ان يلاحظ فيها تارة جانب الذات فيجعل محكوما عليها وتارة يجعل جانب الوصف
فيجعل محكوما بها واما النسبة المعتبرة فيها فلا يصح الحكم عليها ولا الحكم بها
لا وصفا ولا موصوفا لعدم استقلالها بالمعنى فلذا ذكرت ان مجموع
الفعل وفاعله لا يصح ان يكون محكوما به بناء ما ذكر لك انفا من ان المسند
في قولك زيد قام ليوم مع الجملة الفعلية اجيب بان المقصود منها
حكما ان احرز الحكم بان اباريد قايم والثاني ان زيدا قايم الآن والانكر
ان ما ذكرنا من الحكم ليس بمقصود من صريح هذا الكلام بل المقصود الاصلي





احدهما والآخر فيهم التزاما فان كان المقصود من الاول فزيد في هذا الكلام
باعتبار مفهومه الصريح ليس محكوما به حقيقة بل هو مستند بتعيين المحكوم عليه
وان كان المقصود الثاني فكما مر الظاهر ان الحكم هو بين القيام والاب بل
الاب قبل للمتفالذي هو القيام اذ به يتم مسندا الحدثي الآن كل القائل
قام ابو زيد واوقعت النسبة بينهما لم ترتبط بغيرها اصلا ولكان معنى قام
ابو زيد ابو الفاذلك لم يرتبط بزيد ولم يقع خبرا وفي ايضا نظر لان النحاة
يقولون قام ابو جلة وليس الكلام لتحرير عن ابتاء النسبة بين طرفيها
بقرينة ذكر زيد وايراد الضمير الدال على ارادة الارتباط الذي يستجلب وقوعه

مع الاتباع  تمت الرسالة الحرة

السرفيد ٥٥

ردای دوردرای دردرجیبی
کیم اودیا ندوردسی بوغی
بالک کلشدی خاطر لدم
کم محرم کی نردسن هنلیمی
تا شتک محل بنم با نس نوعی
مکی یوینس نغلی دوردصلیم
نیم سنی بودوردمتکل طیم
اودخرد دلغلنل نضرمنام
یا زرکم بوکلنل تمنا نیمی
نسبی تکل بوحب لوزی تشدن
جفا وجود انبی دایم نصیبی

کتابخانه
مجلس شورای ملی

بسم الله الرحمن الرحيم بسم الله الملک الحق المبين
بسم الله القديم القاهر الحکيم بسم الله الحافظ الغالب
الکريم والحمد لله رب العالمين
بسم الله الرحمن الرحيم
يا عزيز يا حميد يا ذا العرش المجيد اصرف عني کل
خبار عنيد بفضلک رحمتک يا ارحم الراحمين

اللهم يا عالم الستر والنجوى
ويا کاشف الضر والبلوى
اجعل لي من امري فرجا
ومخرجا برحمتک يا ارحم الراحمين

وافوض امري الى الله
ان الله بصير بالعباد

دبراوله رکه کندی الدی متصرف اولان کتابلرک
بیاض ایدر

| | | |
|---|---|---|
| طای ضلا احمد | | اقوی زاد |
| منطق مجموع | | مسعود حلد |
| ۱ | | ۱ |

| | | |
|---|---|---|
| ضلا محمود کاغلی | | وطاحی حلیده |
| ضلا عبد الرحمن | | اضهار رجله |
| حاداود حلد | | |
| ۱ | | ۱ |

| | | |
|---|---|---|
| وضلا جلیلده | | وطای افندیده |
| لغت جلد | | تهذیب جلد |
| ۱ | | ۱ |

وانا الفقیر الیه سبحانه احمد بن مصطفی
بن علی الطرسوسی حماه عنه یوم
السبوت

بخاتمی مطلع کوکب سبع المثانی
بر نی نظم او عرف شاکر